DIV. INSECTS
U. S. NAT. MUS.

LES INSECTES

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE D'ENTOMOLOGIE

COMPRENANT

L'HISTOIRE DES ESPÈCES UTILES ET DE LEURS PRODUITS
DES ESPÈCES NUISIBLES ET DES MOYENS DE LES DÉTRUIRE
L'ÉTUDE DES MÉTAMORPHOSES ET DES MŒURS
LES PROCÉDÉS DE CHASSE ET DE CONSERVATION

PAR

MAURICE GIRARD

Docteur ès sciences naturelles
Ancien délégué de l'Académie des sciences
Professeur de sciences physiques et naturelles au Collége municipal Rollin
Professeur de zoologie appliquée à l'École d'horticulture de Versailles
Ancien président de la Société entomologique de France
Secrétaire du Conseil de la Société zoologique d'acclimatation
Lauréat de la Société centrale d'agriculture de France, etc.

ORTHOPTÈRES — NÉVROPTÈRES HYMÉNOPTÈRES PORTE-AIGUILLON

TOME II

Avec 15 planches

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

RUE HAUTEFEUILLE, 19, PRÈS DU BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1879

Tous droits réservés.

Plates are in copy which
Mr. Currie has.

QL
463
G51
t. 2
ENT

DIV. INSECTS
U. S. NAT. MUS.

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE

D'ENTOMOLOGIE

II

SMITHSONIAN
LIBRARIES

Le **Traité d'entomologie** comprend :

Tome I, Introduction, Coléoptères, avec 60 planches.

Tome II, Orthoptères, Névroptères, Hyménoptères porte-aiguillon, avec 15 planches.

Tome III, Hyménoptères térébrants, Lépidoptères, Hémiptères, Diptères, et Ordres satellites. (*Sous presse.*)

TRAVAUX RÉCENTS DE L'AUTEUR :

Études sur les Insectes carnassiers utiles à introduire dans les jardins ou à protéger contre la destruction. Paris, 1873.

Études sur la maladie de la vigne dans les Charentes. (Extrait des *Mémoires des Savants étrangers.* Paris, 1875.)

Études sur le Phylloxera de la vigne. 2e édition. Paris, Hachette et Cie.

Nouvelles notices entomologiques. 3e série. Paris, 1878.

Les Abeilles. organes et fonctions, éducation et produits, miel et cire, avec 1 pl. color. et 30 fig. dans le texte. Paris, 1878, J.-B. Baillière et fils.

Catalogue raisonné des animaux utiles et nuisibles de la France, publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique. Paris, 1878, Hachette et Cie, deux fasc.

Métamorphoses des Insectes. 5e édition. Paris, Hachette et Cie, 1879.

Paris. — Imprimerie E. Martinet, rue Mignon, 2

DIV. INSECTS
U. S. NAT. MUS.

515.

TRAITÉ
D'ENTOMOLOGIE

ORDRE
DES
ORTHOPTÈRES

La distinction de ce groupe d'insectes broyeurs en ordre spécial est due à de Geer (1773), qui en composait un sous-ordre parmi les Vaginés, sous le nom de *Dermaptères*, en raison des pseudélytres ou élytres demi-membraneuses, moins parfaites que chez les Coléoptères et recouvrant les ailes. Ils se placent naturellement à la suite des Coléoptères, auxquels ils ressemblent, à l'état adulte, par les pièces buccales et l'appareil digestif; mais ils s'en éloignent beaucoup par le mode de développement, car ils n'ont que des métamorphoses incomplètes. Linnæus, trompé sans doute par l'analogie de développement et par certaines ressemblances extérieures assez grossières, les réunissait aux Hémiptères, dont les pièces buccales sont si différentes; il en exceptait le genre *Forficula*, qui, par une analogie réelle avec les Staphyliniens, terminait ses Coléoptères. Geoffroy ne faisait de l'ordre entier qu'une section des Coléoptères, qu'il appelle Insectes à étuis durs qui couvrent tout le ventre. La forme des élytres, qu'il considère seule, lui fait opérer d'assez singuliers mélanges. Après les Staphylins et les Nécydales, il place la Forficule, puis le Méloé, la Blatte, le Thrips, d'un ordre tout différent; ensuite les Grillons, les Criquets, les Sauterelles, les Mantes, après lesquelles il introduit sa seconde section, celle des Hémiptères ou insectes à demi-étuis.

Plus tard Fabricius forma avec l'ordre qui nous occupe sa seconde classe sous le nom d'*Ulonata*, et enfin Olivier changea le nom de *Dermaptères* en celui d'*Orthoptères* (ailes droites), qui a prévalu, bien que plus récent.

Un grand nombre d'entomologistes étrangers ont complétement remanié et modifié l'ordre d'Olivier. Ils en constituent un véritable ordre de résidu, composé, comme l'indique M. H. Huxley (*An Introduct. to the Classif. of Anim.*, London, 1869), des Orthoptères propres, des Dermatoptères ou Forficules, des Rongeurs ou Termitines, des Perlides, des Éphémérides et des Libellulides. Il est certain que ce groupement est très-philosophique à deux points de vue, l'analogie des pièces buccales et l'absence de métamorphoses complètes; que l'ordre suivant, les Névroptères ou *Neuroptera*, devient plus homogène et n'offre que des insectes à métamorphoses complètes. Mais il arrive ici ce que présentent toutes les classifications. L'homogénéité, bien plus grande à beaucoup d'égards, disparaît en partie dans ces nouveaux Orthoptères sous le rapport de l'aspect général et des formes extérieures, bien qu'une analyse attentive et les passages nombreux rétablissent l'homologie. Si nous n'adoptons pas cette classification, que nous approuvons, c'est uniquement par cette raison qu'elle établit une rupture trop marquée avec les classifications usitées en France, et que dans un ouvrage où l'utilité des applications doit passer avant tout, il est nécessaire de ne pas créer de difficultés aux débutants; l'intelligence du lecteur remet facilement les êtres à leur groupement naturel. Telle est la nécessité que subissent toutes nos classifications, sous peine d'émietter en quelque sorte les êtres en groupes de même valeur, mais d'une multiplicité désastreuse pour la mémoire. Il faut se contenter de l'à-peu-près, et placer en première ligne la biologie et les questions d'entomologie pratique.

Un accord des naturalistes de tous pays, fondé sur la plus juste observation, nous amène à séparer en deux sous-ordres les *Orthoptères*, Oliv., l'un sous le nom de *Labiduroïdes*, l'autre d'*Orthoptères propres*. Le premier correspond aux *Labidoures* de C. Duméril et L. Dufour (queue en pince), aux *Dermaptères*, Leach, Kirby, Stephens (on devrait dire plus exactement *Dermoptères*), aux *Dermatoptères*, Burmeister, Huxley, aux *Euplexoptères*, Westwood, E. Blanchard (1845), aux *Harmoptères*, Fieber. Nous devons encore faire remarquer, comme pour ajouter à la confusion, que Leach avait aussi nommé ces insectes *Orthopteres proprement dits* à cause de la suture droite de leurs élytres, tandis qu'il appelait *Dictyoptères* les autres Orthoptères d'Olivier, où les élytres se croisent. Audinet-Serville, adoptant les idées d'Olivier et de Latreille, ne laisse subsister qu'un seul ordre, les Orthoptères, Oliv. Il les divise en deux sections : les *Coureurs*, comprenant les *Forficulaires*, les *Blattaires*, les *Mantides* et les *Phasmides*: les *Sauteurs*, constitués par les *Grilloniens*, les *Locustaires* et les *Acridites*. Il n'avait pas compris, comme on le voit, l'avantage du principe de l'uniformité des terminaisons.

Le second sous-ordre, les *Orthopteres*, Oliv. (sauf les Forficuliens), répond en partie aux *Dermaptères* de de Geer, aux *Ulonates* de Fabricius. M. E. Blanchard a repris pour eux seuls, dans sa seconde section des Orthoptères, le nom de Dermaptères.

On voit que rien ne manque pour ces insectes aux difficultés de la synonymie, que nous espérons épargner aux lecteurs par l'aride énoncé qui précède.

Nous n'avons qu'un petit nombre de caractères généraux à faire connaître, en raison de notre division en deux sous-ordres, où nous exposerons à part pour chacun la plus grande partie des notions d'anatomie et de biologie.

Les pièces buccales essentiellement broyeuses des Orthoptères sont encore plus développées, en raison d'une voracité considérable. Le labre, qui constitue la limite supérieure de la bouche, est grand, coriacé-membraneux, dressé, fixé dans toute sa largeur à un épistome dont il est distinct par la suture, subcarré ou semi-circulaire, arrondi ou incisé au sommet, recouvrant une partie des mandibules, surtout leur pointe. Les mandibules, cornées, le plus souvent robustes et assez courtes, condition de force du levier, épaisses à la base, arquées antérieurement, parfois inégales entre elles, sont munies à l'intérieur vers l'extrémité de fortes dentelures que Marcel de Serres nommait incisives, canines, molaires, et dont il pensait pouvoir tirer pour le régime des tribus diverses des caractères analogues à ceux que fournissent les dents de ces noms pour les ordres de Mammifères.

Viennent ensuite deux paires de mâchoires successives, qui sont les mâchoires proprement dites ou maxilles, et la lèvre inférieure. Ce sont des organes assez compliqués et exigeant une description exacte.

Ces deux paires de pièces adhèrent par la base, fixées ensemble au menton, c'est-à-dire à une plaque carrée située devant la bouche, la languette en avant, les maxilles sur les côtés, en arrière ou au-dessous des mandibules.

Chaque maxille est composée de cinq parties, plus ou moins aplaties. Une base subhorizontale dite gond (*cardo*) est attachée au menton par des muscles puissants, et porte une tige (*stipes*), variant dans sa longueur et sa gracilité, ainsi que le gond, suivant l'étendue du menton. La tige se termine dans sa région la plus interne par le lobe interne ou *mando* (partie mangeante), dur, corné, comprimé, plus large à la base, armé au sommet de deux ou trois dents aiguës, muni au bord intérieur de poils roides. Extérieurement au *mando* s'insère au stipe un organe biarticulé, à article basal court, le supérieur lobiforme, large, excavé en dedans. C'est ce qu'on a nommé le *galea* (casque ; galette, suivant la traduction bizarre de certains auteurs français), en raison de sa forme un peu courbe et de ce qu'il recouvre souvent plus ou moins le *mando*. C'est sans doute ce que Fabricius regardait comme une gencive extérieure et ce qui l'amenait, dans sa nomenclature fondée sur l'étude des mâchoires, à donner à l'ordre entier le nom d'Ulonates ou Oulognathes, ce qui signifie mâchoires à gencives. Le *galea* a été appelé maxille externe par Erichson, et palpe maxillaire interne par M. Burmeister, en raison de son articulation et de son homologie avec le palpe intérieur des

Carabiens. En dehors du *galea* et inséré plus près de la base du stipe, se trouve le palpe externe ou maxillaire proprement dit, composé le plus souvent de cinq articles, les deux premiers courts, le cinquième ou dernier épaissi le plus souvent au sommet, ou en massue, ou trigone, ou sécuriforme, terminé par une pelote tactile, qui se détache après la mort et laisse voir une fossette chez les sujets secs.

Au bord antérieur ou supérieur du menton est adaptée la lèvre inférieure, qui est une plaque, parfois resserrée à la base, offrant insérés en avant les lobes labiaux proprement dits, et sur les côtés les palpes labiaux. La lèvre doit se regarder comme une paire accessoire de maxilles, plus réduites que les mâchoires proprement dites, confluentes, à parties intérieures symétriques, soudées par une faible portion de leur base, et semblant disjointes du reste, ce qui fait décrire la lèvre par les auteurs comme profondément fendue. On trouve chez les Orthoptères deux lobes intérieurs, d'ordinaire étroits et allongés (ainsi chez le Dectique verrucivore), correspondants aux deux *mandi* des mâchoires, dont la réunion forme la languette, puis deux lobes plus extérieurs, épais, articulés, formant les paraglosses de Jacquelin du Val et répondant aux palpes internes ou *galea* des mâchoires. Enfin, extérieurement s'insèrent les palpes labiaux, de trois articles, le dernier élargi au sommet, et qui sont les analogues réduits des palpes maxillaires.

Au centre des pièces précédentes, aux bords intérieurs de la lèvre, est placé le lignle (*lingua* de Burmeister), papille molle, subglobuleuse, courte, située à l'entrée du gosier, parfois à demi incisée au sommet (ainsi chez la Courtilière).

Le rôle des pièces buccales est le suivant. Le labre empêche les objets mordus de s'échapper; les mandibules, qui agissent comme une paire de ciseaux, servent à saisir les aliments et à les couper en gros morceaux; la lèvre, un peu mobile de bas en haut et librement articulée chez les Orthoptères ravisseurs, et les maxilles, débitent en petits morceaux les matières déjà saisies et diminuées, et les amènent dans la bouche, les palpes multiarticulés aidant: ces derniers ont en outre un rôle tactile par la pelote molle qui termine leur dernier article.

Nous devons ajouter, après cette étude assez détaillée des pièces buccales, qu'elles sont loin d'avoir pour la classification des Orthoptères l'importance qu'elles offraient dans l'ordre précédent. Elles ne peuvent servir seules pour caractériser des genres bien définis, ce que Latreille et de Charpentier ont déjà reconnu il y a longtemps.

Une autre différence capitale des Orthoptères et des Coléoptères, ce sont les métamorphoses. Un développement embryonnaire considérable, très-difficile à étudier malheureusement en raison de l'opacité de l'œuf, amène les insectes en naissant à un état qui ressemble beaucoup à celui de l'adulte; même forme générale, même locomotion terrestre, même régime et mêmes mœurs. On peut dire qu'il n'y a pas de caractères suffisants pour séparer les larves et les nymphes des adultes. Aucune forme

transitoire ne rappelle l'idée d'une figure cachée (larve) ou enveloppée (nymphe ou pupe). Il faudrait une étude précise des mues et l'indication de leur numéro d'ordre, étude très-peu avancée dans l'état actuel de la science. Au premier abord, il semble qu'on pourrait se tirer d'embarras en disant qu'on appellera larve tout sujet absolument privé d'organes alaires, et nymphes ceux où ces deux paires d'appendices dorsaux ou une d'elles, les élytres (par abréviation de pseudélytres, mot qui serait plus exact), sont en moignons raccourcis et impropres à la fonction du vol ; mais l'observation attentive montre toute la difficulté du système. La nature, d'ordinaire, et cela est vrai dans toutes les sciences physiques, est beaucoup moins simple que ne le désire l'esprit humain, toujours systématique et entiché de l'absolu.

Il y a des Orthoptères, et cela dans presque toutes les tribus, qui restent toute la vie complétement aptères, et qui cependant s'accouplent et pondent ; d'autres qui n'ont jamais que des organes alaires rudimentaires ; et enfin il est des espèces où un très-petit nombre de sujets offrent le développement complet de l'appareil du vol, sans que les individus subaptères soient impropres à la reproduction. On comprend alors combien il est malaisé de séparer un sujet adulte d'avec un individu en développement. Des espèces qu'on a pensé connues incomplétement et seulement à l'état de larves ou de nymphes étaient en réalité de bonnes espèces établies sur les adultes : ainsi dans le genre *Eremiaphila* (Mantiens).

De longues discussions ont eu lieu sur cette question. On est aujourd'hui d'accord pour regarder comme adultes les individus chez lesquels les élytres, grandes ou petites, sont articulées, c'est-à-dire séparées du mesonotum ; chez les nymphes, c'est-à-dire avant la dernière mue, ces organes, encore invaginés, sont comme dressés et appliqués le long du dos sans séparation, et plus ou moins réunis à la suture interne, tandis qu'ils pendent librement sur les côtés et peuvent s'écarter perpendiculaires au corps après la dernière mue. Lorsqu'il y a à la fois des élytres et des ailes, un autre caractère nymphal, qui paraît général chez les Sauteurs, est le suivant : les fourreaux des élytres insérés au mesonotum atteignent le dos de l'abdomen par leur propre bord inférieur et ils sont couverts en partie par les fourreaux des ailes insérés au metanotum. C'est ce que de Charpentier définit en disant que les nymphes ont les ailes extrinsèques et les élytres intrinsèques. Cette situation change à la dernière mue, et chez les adultes les ailes sont recouvertes au repos par les élytres, position normale. En outre la réticulation des fourreaux est toujours bien moins parfaite que celle des organes définitifs. On reconnaît encore les états intermédiaires à une mollesse plus grande des téguments, à des antennes moins longues et ayant souvent moins d'articles que chez les adultes, et surtout par l'inspection des derniers anneaux de l'abdomen et l'imperfection des appendices génitaux (lames, filets, pince, oviscapte), qui existent moins développés chez

les larves que chez les adultes, mais reconnaissables, et déjà visibles dans beaucoup d'espèces, à l'aide du grossissement, même dès la sortie de l'œuf. A une époque où l'on était encore très-indécis sûr ces questions, M. H. Lucas a fait comprendre l'importance de l'examen des organes sexuels comme caractère certain de l'état adulte des Orthoptères (*Ann. Soc. entomol. France*, 1855, p. 759), surtout des armures génitales. C'est là, en outre, le seul moyen de décider la validité des caractères de l'espèce quand il s'agit d'insectes à organes du vol absolument nuls. Comme nous l'avons déjà dit, il faudrait une connaissance exacte du nombre des mues pour savoir si l'on a affaire à un arrêt de développement, ou si les mues continuent en l'absence de tout appareil alaire.

On est conduit naturellement, à la suite de cette discussion, à examiner l'ordre d'importance des caractères génériques. Il y a certains organes extérieurs qui apparaissent déjà dans les larves avec une forme si distincte, que dans les mues suivantes ils ne changent pas ou à peine, n'éprouvant que des modifications de grandeur. On doit surtout s'en servir pour la distinction des genres, et réserver pour celle des espèces les organes de l'adulte qui n'ont acquis tout leur développement qu'au bout de plusieurs mues. Les organes qu'on peut appeler typiques et qu'il faut décrire en premier lieu, sont la région frontale et le vertex de la tête, le prothorax, dont M. Burmeister a montré toute la valeur, et surtout le pronotum; enfin les pièces sternales, les pattes et l'abdomen, sauf les derniers segments. Les organes moins importants, et qu'on peut appeler évolutoires, sont les pseudélytres et les ailes, les derniers segments abdominaux avec leurs divers appendices, les antennes, les épines des pattes.

Les ouvrages à consulter sur l'ordre des Orthoptères sont, outre les traités généraux sur les insectes cités dans l'introduction, l'*Histoire naturelle des Orthoptères*, par Audinet-Serville (Paris, 1839, Roret, *Suites à Buffon*), et un excellent livre en latin, par M. L. Fischer, de Fribourg, qui se borne malheureusement aux Orthoptères d'Europe, restriction que le grand talent de l'auteur rend fort regrettable. Ce sont les *Orthoptera europæa* (Leipzig, aux frais de G. Engelmann, 1853). Nous engageons également les entomologistes débutants à consulter l'intéressant *Catalogue raisonné des Orthoptères de Belgique* (Bruxelles, 1862), par M. de Sélys-Longchamps, les espèces mentionnées avec certains détails anatomiques et biologiques étant sensiblement celles du nord de la France et des environs de Paris. Des travaux non moins importants, mais spéciaux aux tribus, seront indiqués à leur place. Nous pourrions beaucoup augmenter cette liste, en déployant une trop facile érudition, par la citation de beaucoup d'auteurs anciens ou d'ouvrages étrangers, mais on en trouvera le détail dans les auteurs précédemment désignés.

Qu'il nous soit permis de faire une remarque s'appliquant à tous les ordres d'insectes. Il ne faut attacher aucune signification certaine au nom spécifique; c'est un numéro, rien de plus. Que d'espèces désignées

par les épithètes *Quercûs*, *Vitis*, *Fagi*, *Fraxini*, etc., se nourrissent de végétaux différents! C'est l'accident d'une première rencontre qui a déterminé le nom. De même les *maximus*, *major*, *parvus*, *pusillus*, etc., perdent toute valeur par la découverte ultérieure d'espèces plus grandes ou plus petites, absolument comme les *priscus* et *primigenius* des paléontologistes, après la découverte d'espèces plus anciennes.

Sous-Ordre des LABIROIDES, Erichson.

Ce sous-ordre ne comprend qu'une seule tribu, les *Forficuliens*, qui sont synonymes des *Forficulides* de Stephens, des *Forficulaires* de Latreille, Audinet-Serville, Brullé, Zetterstedt, des *Forficulines* de Burmeister.

Tribu des FORFICULIENS.

La forme générale de ces insectes en constitue un des groupes les mieux définis de la classe. Leurs caractères anatomiques extérieurs sont les suivants.

Le corps est allongé, le plus souvent déprimé, atténué en arrière ou parfois dilaté, souvent plus grand chez le mâle que chez la femelle.

Dans un petit nombre de genres exotiques, le corps devient convexe et l'abdomen cylindrique (*Cylindrogaster*, Stal; *Nannopygia*, Dohrn). Les couleurs sont habituellement comprises entre le brun et le jaune testacé pâle, appropriées à une vie dans des retraites obscures, analogues à celles des insectes cavernicoles. Souvent les téguments paraissent mats en raison d'une pubescence; ils sont parfois assez brillants, et même, chez quelques espèces exotiques, d'un noir vif pour certains organes, ou même, rarement, offrant l'éclat métallique, ce qui doit être en rapport avec des conditions biologiques particulières.

La tête est dégagée, cordiforme souvent, un peu mobile, rétrécie postérieurement en cou; elle est aplanie en avant et porte, insérées en avant et entre les yeux, des antennes filiformes, de longueur variable, ayant de douze à quarante articles, le premier cylindrique et le plus grand, le second très-court, les autres cylindriques ou obconiques, souvent des plus différents de longueur entre eux. Les yeux sont médiocres, subglobuleux, les ocelles nuls. La bouche, située en dessous, présente un labre arrondi au sommet, des mandibules médiocres, amincies et non épaisses comme dans les Orthoptères propres, bidentées au sommet, ayant à la base une dent molaire; les mâchoires molles offrent les deux lobes subrecourbés, à peine pubescents, le *mando* ou lobe interne recouvert par un *galea* allongé et grêle, atténué et bidenté au sommet. Les palpes maxillaires ont cinq articles, le dernier presque fusiforme. Le menton grand, subcarré et coriace, séparé distinctement

de la lèvre inférieure par une ligne transverse, celle-ci fendue au milieu, à lobes épais extérieurement pubescents, parfois biarticulés, ayant à l'intérieur un ligule mou, avec palpes labiaux triarticulés et pubescents, le troisième article ovale.

Le prothorax offre en dessous un prosternum étroit et en dessus un pronotum subcarré ou subrectangle, aplani, avec bords aigus souvent réfléchis sur les côtés. Le mésothorax et le métathorax ont leur partie sternale en bouclier, et les arceaux du dos subégaux et plus courts que le pronotum. Il n'y a pas le plus souvent d'écusson (partie visible du mesonotum), sauf chez divers genres exotiques élytrés et ailés, *Apachya*, Aud.-Serv., *Pygidicrana*, Aud.-Serv., etc., et chez les *Chelidura*, Latr., où il est visible en avant des élytres abortives. Entre le pronotum et le prosternum se voient des épaules, ou épimères, auxquelles s'insèrent les hanches des pattes antérieures et qui participent au mouvement de ces appendices.

L'appareil alaire a une grande importance distinctive. Quand il a tout son développement, il offre une paire d'élytres toujours beaucoup plus courtes que l'abdomen, subcarrées, coriaces, ternes, à suture droite, sans réticulation, tronquées au bout, tout à fait analogues à des élytres de Staphylins. En dessous sont des ailes d'une structure singulière et compliquée. Le bord antérieur, depuis la base jusqu'à la moitié environ, est formé d'une lame cornée qui va en s'élargissant à partir de la base, et paraît répondre aux plages alaires que nous nommerons champs marginal et intermédiaire dans les Orthoptères propres. Elle est comme continuée par une partie triangulaire et subcornée, et c'est entre ces deux parties que se fait l'articulation. Le reste de l'aile, qui paraît correspondre au champ anal, est très-ample, de forme plus ou moins en quart de cercle, membraneux, diaphane et irisé en vertu du fait de la décomposition de la lumière par les lames minces. Une nervure remarquable prend naissance presque dès la base de l'aile et assez loin du bord postérieur de la lame cornée, et s'étend en courbure douce jusqu'au bout de celle-ci. Dans tout son parcours elle envoie vers le bord externe et postérieur de l'élytre huit à dix rameaux rayonnants. Ils sont soutenus par une nervure intra-marginale en demi-cercle qui sert à tenir l'aile bien étendue; enfin des rameaux accessoires, n'arrivant qu'à la moitié de l'aile, s'intercalent entre les rameaux rayonnants.

Le plissement de cette grande aile est fort curieux. Il s'opère d'abord à partir du limbe corné en plis longitudinaux, sauf à l'angle interne. Ce plissement en éventail est celui des Orthoptères propres; puis, à la façon des Coléoptères, l'aile se replie deux fois en travers et en dessous par rapport à la région cornée, de sorte que, au repos complet de l'aile, ce bord supérieur devient un organe de protection et dépasse plus ou moins l'élytre sous forme d'une petite écaille colorée. C'est en raison de cette articulation complexe des ailes que Fieber donne au sous-ordre le nom d'Harmoptères.

Il y a des espèces où les ailes manquent, les élytres ayant leur développement habituel. Dans le type *Chelidura*, les élytres sont abortives, transverses, à suture subarrondie et un peu décussée, et les ailes, aussi avortées, restent toujours à l'état nymphal, enveloppées d'un fourreau profondément rebordé en arrière.

Les pattes sont courtes et propres à la course seulement, avec les hanches et trochanters courts, les cuisses peu épaissies et subcylindriques, les jambes plus minces, les tarses de trois articles; le premier long, subcylindrique, le second plus court, souvent cordiforme, le troisième grêle, avec des ongles faibles; ces articles sont parfois munis d'une petite pelote spongieuse tactile, plus ou moins oblitérée après la mort. Il y a très-rarement un *arolium* (Burm.) ou pelote entre les ongles des tarses (*Thermastris*, Dohrn).

L'abdomen est allongé, à côtés subparallèles ou dilatés en arrière (*Chelidura*), médiocrement convexe en dessus et en dessous, un peu plus en dessous. La manière dont se joignent les segments dorsaux et ventraux est toute particulière; il faut pour la reconnaître étirer violemment l'abdomen. Les arceaux ne se touchent pas à bords droits aux côtés de l'abdomen, comme chez les Orthoptères propres, mais le lobe délléchi de chaque arceau dorsal embrasse de chaque côté le segment ventral qui lui correspond, et réciproquement, de sorte que, l'abdomen étant contracté, les segments paraissent imbriqués obliquement sur les côtés, comme chez les Guêpes. Les arceaux du dos 2 et 3 portent souvent de chaque côté un tubercule en forme de pli, dont le postérieur est le plus grand; ces tubercules manquent d'ordinaire dans la section des *Labidura* et dans divers genres exotiques. Le dernier segment dorsal du mâle, qui contient les muscles destinés à mouvoir la pince, est plus grand que les autres, plus fort et souvent muni de tubercules, d'épines, etc., moins marqués chez la femelle. Le nombre normal des segments, du moins pour les genres européens, est de neuf, mais certains sont d'habitude non apparents au ventre des mâles, au dos et au ventre des femelles, ce qui est commode pour distinguer les sexes. Chez les mâles, le 9e arceau ventral est couvert en grande partie par le 8e ou avant-dernier dilaté. Dans les femelles, les 7e et 8e arceaux dorsaux sont très-courts et cachés sous le 6e; c'est pourquoi on ne voit au dos que sept segments, dont le dernier est le 9e réel; au ventre il n'y a que six segments apparents, car les arceaux 7, 8, 9 se cachent sous le 6e; grand et semi-orbiculaire, qui paraît être le dernier. A la base de la pince, dans les deux sexes, se voit une lame cornée, qu'on peut appeler pygidium ou lame anale, car elle s'applique chez les mâles très-étroitement à l'anus; c'est peut-être un rudiment de segment abdominal. Le dernier anneau de l'abdomen porte un organe essentiellement spécial au sous-ordre qui nous occupe et qui lui donne son nom : c'est la pince, que M. Burmeister regarde comme l'homologue des cerques anaux des Orthoptères. Formée de deux branches symétriques, elle varie dans

certaines espèces selon les sexes, et, d'habitude, chez les mâles, elle est plus robuste que chez les femelles, d'une forme plus accusée, munie de tubercules ou de dents prédominantes.

Il est très-difficile d'apercevoir les stigmates des Forficules. Selon M. Westwood, le thorax en offre trois paires et l'abdomen sept, les deux derniers segments en étant dépourvus; pour les voir il faut distendre violemment l'abdomen, car ils sont recouverts par les arceaux imbriqués, et se cachent à la base des sept segments antérieurs dans la membrane ventrale et dans l'angle que laissent entre eux les arceaux du dos et du ventre.

On voit, en résumé, que les caractères saillants qui justifient l'élévation de la tribu des Forficuliens à l'état de sous-ordre sont : la suture droite des élytres, la conformation des ailes et leur plissement compliqué; la pince; l'articulation en imbrication oblique sur les côtés des anneaux de l'abdomen, avec stigmates cachés pour ce motif; enfin les singuliers tubercules géminés qui existent dans la plupart des genres au dos de l'abdomen.

Nous indiquerons beaucoup plus rapidement les caractères intérieurs, bien moins utiles pour la classification et le rangement des collections.

Le tube digestif suit une ligne presque droite ou peu flexueuse de la bouche à l'anus; il est parfois muni de glandes salivaires. Elles se dilatent en vésicules ovales chez le *Labidura gigantea*, et manquent chez le *Forficula auricularia*. Après un jabot oblong s'étendant jusqu'au commencement de l'abdomen, vient un proventricule ou gésier muni en dedans d'une valvule formée de six lames calleuses, à pointes mobiles convergeant vers l'orifice de l'estomac. Il n'y a pas de cæcums cardiaques au point de jonction. L'estomac ou ventricule est oboconique ou cylindrique, glabre extérieurement, formé d'une membrane musculeuse un peu épaisse; à son extrémité postérieure un peu renflée s'insèrent trente à quarante canaux de Malpighi, dont la longueur le cède peu à celle du tube alimentaire. L'intestin est épais, dilaté, brièvement ovale, musculo-membraneux, muni de six éminences musculaires, dans chacune desquelles un rameau trachéen distribue de nombreux ramuscules. Cet appareil, qu'on trouve chez plusieurs insectes, a des fonctions encore douteuses. Le tube digestif se termine par un rectum très-court, et l'anus est situé sous l'insertion même de la pince. L. Dufour dit avoir observé que le *F. auricularia*, excité, répand par l'anus une odeur qui rappelle l'acide sulfureux, mais n'a pu trouver près de l'anus les glandules de cette sécrétion.

Les trachées sont minces, tubulaires, et communiquent à deux troncs latéraux; le corps adipeux se développe chez les femelles pleines, surtout contre les ovaires.

Les organes génitaux des Forficuliens diffèrent assez de ceux des Orthoptères propres. Les ovaires consistent en capsules ovigères con-

struites sur des plans très-variés, suivant les espèces. Les oviductes réunissent de chaque côté à un court vagin offrant une partie subrenflée, qui est la poche copulatrice. D'après Siebold, il s'insère en cette région, chez le *F. auricularia*, un réservoir de semence non remarqué par L. Dufour, formé d'un conduit un peu long et flexueux, se rendant à une capsule recourbée, cornée et brune. Il n'y a pas de glandules accessoires ni d'oviscapte pour la ponte. Les testicules (du moins chez *L. gigantea* et *F. auricularia*) sont représentés de chaque côté par deux follicules distants l'un de l'autre ou contigus, selon le degré de turgescence. Les vaisseaux déférents, longs, capillaires, flexueux, s'insèrent séparément au côté inférieur d'une vésicule séminale asymétrique, tenant le sperme en réserve pour l'éjaculation. Il en part un conduit court entrant dans la capsule du pénis, c'est-à-dire dans un tube rétractile, cornéo-membraneux, bifide au sommet, et duquel peut saillir au dehors, par compression, une gaîne charnue emboîtant le pénis corné. L'orifice génital dans les deux sexes s'ouvre sous l'anus.

Le système nerveux, après un cerveau de deux ganglions super- et sous-œsophagiens, offre trois ganglions thoraciques dont la grandeur relative varie selon les espèces, et six ganglions abdominaux. G. Newport nous apprend que, dans les premiers états des Forficules, le ganglion terminal de l'abdomen est composé de deux parties distinctes et celui du métathorax de trois; d'où résulte que chez les insectes à demi-métamorphoses, comme dans ceux à métamorphoses complètes, certaines parties du système nerveux, séparées chez les larves et les nymphes, se réunissent plus étroitement à l'état parfait.

Les Forficuliens sont des insectes lucifuges, et, pour cette raison, aiment surtout les lieux obscurs; ils se cachent sous les pierres, dans les fissures des arbres et des murs, sous les écorces, dans les excréments desséchés, sous les débris. Leur couleur, qui passe du roux brun au roux testacé, et rappelle celle des cavernicoles, s'accorde avec ce genre de retraite. Ils vivent volontiers à l'état social, surtout quand ils sont en larves. C'est ainsi qu'on en trouve souvent dans les feuilles de plantes enroulées par d'autres insectes, et dans des cavités artificielles, ce qui fait que, dans les jardins, on les prend dans des cornets de papier attachés aux plantes. C'est pourquoi ces insectes peuvent entrer dans les oreilles des hommes couchés à terre, non pas en vertu d'une inclination spéciale, mais fortuitement. C'est peut-être de cette croyance que vient leur nom vulgaire de *Perce-oreilles*; selon d'autres auteurs, ce nom est dû à leur pince anale qui rappelle par sa forme la pince dont se servaient autrefois les bijoutiers pour percer le lobule de l'oreille.

Les Forficules sont très-voraces et tirent surtout leur nourriture des matières végétales. Elles sucent le nectar des fleurs et rongent les pétales et les étamines. Elles nuisent surtout beaucoup aux fruits, dont elles dévorent la pulpe. Elles se montrent parfois en multitude. M. Westwood cite un cas où elles ont dévasté non-seulement les fleurs

et les fruits de la région, mais des champs couverts de choux. Il faut les attirer par des appâts-piéges : ainsi des morceaux de fruits sous un pot renversé, les recueillir et les brûler. En l'absence de substance végétale, les Forficules peuvent se repaître de cadavres (Latreille), de substances animales ou végétales en putréfaction, de fumier. Si on les renferme dans une boîte sans nourriture, elles se dévorent les unes les autres (L. Dufour), les jeunes larves mangeant le cadavre de leur mère, et aussi leurs frères morts. On rapporte que parfois elles nous sont utiles en dévorant des insectes nuisibles : Kirby a trouvé des Forficules dans des épis de froment infestés de Thrips, et paraissant se nourrir de ces insectes. M. Gorrie a vu les Forficules manger les Cécidomyes (Diptères) du froment. Les ennemis internes des Forficuliens sont des Ichneumoniens (Hyménopt.), des Filaires, et, d'après L. Dufour, des Grégarines, à moins que, selon Siebold, les corps réputés tels par L. Dufour, et trouvés à l'intérieur des Forficules, ne fussent des œufs d'insectes.

Les Forficules sont très-agiles et courent avec vivacité dès qu'on a mis à découvert le lieu de leur retraite. Il y a des petites espèces qui volent facilement; les grandes espèces paraissent faire bien plus rarement usage de leurs ailes. Elles ont besoin du secours de la pince pour déployer les ailes dont les replis sont si complexes. Cette pince typique du sous-ordre paraît être aussi une arme défensive, mais peu redoutable; il faut que les espèces soient de bien forte taille pour qu'elle puisse entamer la peau jusqu'au sang. On rapporte que le *L. gigantea* relève et incline l'abdomen avec sa grande pince contre son corps, à la façon d'un Staphylin, sans doute pour effrayer les ennemis par cette posture menaçante. Enfin la pince sert dans l'accouplement à maintenir les deux abdomens l'un contre l'autre.

Voici en effet ce que rapporte de Geer pour la copulation de l'espèce la plus commune, *F. auricularia*. Le mâle s'approche à reculons de la femelle, dont il tâte le ventre avec sa pince pour rencontrer l'orifice vulvaire. Il passe alors l'extrémité de son abdomen au-dessous de celui de la femelle et se joint à elle en faisant saillir le pénis. Les deux sexes restent alors tranquillement dans cette position, la pince du mâle appliquée contre le ventre de la femelle, et réciproquement celle de cette dernière contre le ventre du mâle; les deux corps sont alors placés sur la même ligne, la tête de l'un tournée d'un côté et celle l'autre du côté opposé.

Les femelles dépourvues d'oviscapte pondent leurs œufs dans de petites cavités du sol, sous les pierres, dans les lieux humides. Ces œufs sont blancs et lisses, assez grands comparativement aux insectes. Les femelles ne les laissent pas sans protection, mais les surveillent et les transportent çà et là, afin qu'ils jouissent toujours de l'humidité nécessaire à leur évolution. On les voit les rassembler en tas et les couvrir de leur corps, paraissant les couver. Elles les ramassent toutes les fois qu'un accident les disperse, et se placent de nouveau auprès.

Les jeunes larves, en naissant, sont bien plus grandes qu'on ne le croirait d'après la grandeur des œufs; elles y étaient fortement comprimées et se gonflent. D'abord blanches et molles, elles se colorent et durcissent en quelques heures. La mère les retient encore quelque temps auprès d'elle, leur continuant sa protection. De Geer les a vues se placer sous le ventre et entre les pattes de la mère, et y rester des heures entières.

Les mues des Forficuliens sont encore très-mal connues, et les espèces normalement subaptères viennent apporter de grandes difficultés à la distinction nette des larves, des nymphes et des adultes. Frisch n'attribue que trois mues à l'espèce type du genre *Forficula* restreint, le *F. auricularia*. Elle devient adulte au bout de trois mues, non compris la sortie de l'œuf. Avant et après la première mue, les larves ne paraissent différer que par la grandeur. On remarque seulement une bordure à la région postérieure du mesonotum et du metanotum comme seuls vestiges d'organes alaires. Après la seconde mue, apparaissent les rudiments d'élytres et d'ailes, ces dernières munies de nervures excentriques radiées, étendues au-dessus de la base de l'abdomen et jointes ensemble sur la ligne médiane du metanotum par une membrane un peu incisée au milieu. L'adulte, à organes du vol complets, se montre après la troisième mue. Chez les *Labidura*, la membrane du metanotum, recouvrant les vestiges des ailes, paraît plus profondément excisée; les adultes des *Labidura* aptères gardent toujours la forme de larves. On connaît fort peu la structure des larves de la section des *Apterygida*. Les sujets munis d'élytres libres, non conjointes ou subconjointes à la suture, subquadrangles, mais dépourvus d'ailes, sont des adultes. Il est probable, par analogie, que les nymphes de ce sous-genre privé d'ailes ont, avant la dernière mue, la même structure du thorax que les larves du sous-genre *Forficula* à la phase qui précède l'avant-dernière mue. Chez les *Forficula* et *Labidura*, les élytres complètes ne se montrent qu'à l'état parfait, et sont représentées auparavant par un mesonotum transverse bordé en arrière. Il reste à distinguer les espèces toujours subaptères des *Chelidura* des nymphes des autres sections. Chez les adultes de ce dernier groupe, et probablement aussi chez les larves et les nymphes, on voit une portion du mesonotum sous forme d'un écusson demi-circulaire, et des élytres transverses réunies à la suture, en même temps que le metanotum dépasse en partie postérieurement un fourreau alaire continu. La position exacte de ce metanotum se reconnaît bien par les plis latéraux caractéristiques des segments 2 et 3 de l'abdomen.

Dans tous les groupes les larves et nymphes se distinguent en outre à la taille plus petite, à des téguments moins consistants, parfois à un nombre moindre d'articles aux antennes, à la pince plus grêle et plus molle; ce n'est qu'à la dernière mue qu'apparaissent les dents ou tubercules qu'offre souvent le segment terminal de l'abdomen et celles

qui arment ordinairement à sa base la pince abdominale des mâles. Les sexes se reconnaissent dès le premier âge au nombre des segments de l'abdomen et à la forme différente de la pince.

On rencontre les Forficuliens dans toutes les régions de la terre, avec prédominance du nombre des genres et des espèces dans les pays chauds, suivant la loi la plus habituelle du développement organique.

Outre les ouvrages généraux sur les Orthoptères, nous engageons à consulter, pour l'étude des Forficuliens, une monographie importante de M. H. Dohrn, où sont décrites beaucoup d'espèces nouvelles (*Versuch einer Monographie der Dermapteren*, Stettin, *Entomol. Zeitung*, 1863, p. 35, 309; 1864, p. 285, 417; 1865, p. 68; 1867, p. 341).

GENRES PRINCIPAUX.

APACHYA, Aud.-Serv. — Corps très-déprimé; antennes de trente articles. Ecusson entre les élytres allongées; ailes très-amples, débordant beaucoup les élytres au repos. Abdomen subrectangle, sans plis aux segments 2 et 3. Premier article des tarses pas plus long que le second et simple.

Les Forficules de ce genre sont fort curieuses par le singulier aplatissement du corps, dont l'épaisseur ne surpasse guère celle d'une carte à jouer, ce qui indique, à la façon de beaucoup de Blattes, la possibilité de se glisser dans les plus étroits interstices. Le type est l'*A. depressa*, Palisot-Beauv., ayant en longueur 25 millimètres, compris la pince, et environ 5 de large, d'un testacé roussâtre, avec bords fauves au pronotum et aux élytres, de l'intérieur des terres dans le royaume d'Oware, de la Guinée. Citons encore *A. chartacea*, de Haan, de couleur et de taille analogues, vivant isolément sous les écorces des arbres morts, à Bornéo et Sumatra.

PYGIDICRANA, Aud.-Serv. — Corps médiocrement convexe; plus de vingt-cinq articles aux antennes. Pronotum subcirculaire ou carré; un écusson triangulaire entre les élytres. Abdomen sans tubercules pliciformes aux segments 2 et 3, à dernier segment très-grand. Premier article des tarses plus long que le second.

Les Pygidicranes comprennent de nombreuses espèces des régions chaudes de l'Asie orientale avec les îles Sondaïques, de l'Amérique méridionale, de l'Australie, la plupart de grande taille. Une des plus anciennement connues est le *P. V nigrum*, Aud.-Serv., du Brésil, présentant une longueur de 30 millimètres, outre une pince de 7 millim. chez le mâle, jaune avec abdomen et pince bruns, un dessin noir en forme de V sur le pronotum, les élytres et l'écusson avec lignes longitudinales noires. Le *P. eximia*, Dohrn, des Indes orientales, à corps un peu rugueux, poilu, brun, varié de bandes ferrugineuses, atteint 36 millimètres de longueur sur 6 de large, avec une pince de 11 millimètres chez le mâle. Le *P. picta*, G.-Mén., des Indes orientales et de Ceylan, est

agréablement coloré, roux, avec trois bandes jaunes sur les élytres, la tête, le pronotum, la partie saillante des ailes, les pattes jaunes, variées de noir.

Ces espèces font partie d'un groupe où la tête est grande, aplatie, de la largeur du pronotum et où les ailes dépassent les élytres; d'autres espèces, avec la même forme de tête, n'offrent pas d'ailes débordant les élytres; enfin quelques espèces ont la tête ovale, voûtée, plus étroite que le prothorax.

CYLINDROGASTER, Stal. — Corps convexe; tête large et plane; plus de vingt articles aux antennes, 2 à 4 plus courts que les autres. Pronotum étroit et allongé; écusson petit; partie proéminente des ailes coriacée extérieurement, membraneuse intérieurement. Abdomen cylindrique, sans pli latéral aux segments 2 et 3, le dernier segment grand et globuleux. Premier article des tarses plus long que le second.

Ces Forficuliens font exception au type habituel par leur forme grêle et cylindrique. Ils présentent trois espèces d'un roux testacé, récemment découvertes au Brésil aux environs de Rio-Janeiro.

ECHINOSOMA, Aud.-Serv. — Corps un peu convexe, assez ramassé, hérissé sur les bords de poils courts et roides; antennes de plus de trente articles, courts, moniliformes. Pas d'écusson entre les élytres; ailes faisant saillie en pointe. Abdomen sans plis latéraux, à dernier segment atténué et petit; pénultième arceau ventral quadrangulaire, recouvrant tout le dernier. Second article des tarses simple.

Les Échinosomes sont remarquables, ce qu'indique leur nom, par leur corps épineux, et se trouvent dans les régions les plus chaudes de l'Afrique et de l'Asie orientale. Nous citerons l'*E. afrum*, Palis.-Beauv., fauve, à appendices plus pâles, ayant le corps en dessus, sauf l'abdomen, hérissé de poils noirs, rencontré sous les pierres dans la Guinée (Bénin, Bissao, Vieux-Calabar), et l'*E. horridum*, Dohrn, à corps d'un jaune roussâtre, couvert de soies jaunes, de Java.

LABIDURA, Leach. — Tête fortement convexe, à peu près de la largeur du pronotum, plus longue que large; antennes de vingt à trente articles, le premier le plus grand, 2 à 6 obconiques et courts, les autres cylindriques, allant en s'allongeant et s'amincissant. Pronotum le plus souvent en rectangle allongé; pas d'écusson; élytres et ailes développées. Abdomen sans plis latéraux, à dernier segment grand, avec pénultième arceau ventral triangulaire, recouvrant en partie le dernier. Second article des tarses simple.

Ce genre renferme douze à quinze espèces des deux hémisphères, y compris l'Europe. Le type est le plus grand Forficulien d'Europe et qui paraît presque cosmopolite, le *L. riparia*, Pallas, bien plus connu sous le nom de *gigantea*, Fabr., auct. M. H. Dhorn admet quatre variétés

dans cette espèce. Dans les deux premières, le dernier segment est muni de deux pointes chez le mâle. La première variété, qui possède en propre les noms précédents, est testacée, fauve, au milieu du dos et du ventre de l'abdomen, un peu molle, longue de 14 à 20 millimètres chez le mâle, avec une pince de 8 à 10 ; la femelle n'a que 10 à 14 millimètres et la pince 6. Le pronotum, les élytres et les bouts visibles des ailes sont d'un jaune clair, le tout bordé de bandes brunes, les côtés de l'abdomen d'un brun foncé. Le dernier segment est grand, dur, d'un gris pâle, avec deux dents entre les branches de la pince, qui sont à peu près droites chez le mâle, brunes au sommet, avec une dent interne vers le milieu ; la pince de la femelle est crénelée à la base inférieurement. Les pattes et les antennes sont très-pâles.

Cette espèce est dispersée dans de nombreuses régions de l'Europe, surtout sur les rivages de la mer et des fleuves. Pallas la découvrit sur les rives abruptes et sablonneuses, surtout très-abondante sur les bords de l'Irtis, se cachant dans des canaux horizontaux. L'espèce vit en Espagne, n'existe pas dans le nord de la France, mais se trouve dans le midi, ainsi sur les rives de l'Adour. D'après L. Dufour, la femelle est pleine d'œufs au mois de mai et l'on trouve les petites larves en août. Selon lui, elle se nourrit de petits animaux invertébrés, et quand on renferme plusieurs de ces Forficules dans une boîte, elles tuent le plus souvent l'une d'elles. D'après l'observation de Bingley, l'insecte relève et incline l'abdomen contre son corps à la façon d'un Staphylin, et chasse plus facilement ses ennemis par cette posture menaçante. L'espèce existe en Sardaigne, en Italie sur les bords des mers Méditerranée et Adriatique, sur les rives des fleuves du Piémont. On la trouve en Algérie, en hiver et au printemps, sous les débris de végétaux et les fucus, aux embouchures des rivières. D'après Géné, elle se rencontre en Italie, dans les maisons, surtout dans les cuisines, près des citernes et d'autres lieux humides, d'où elle sort au crépuscule et la nuit pour chasser. Elle paraît rare près de Vienne et se trouver sous les feuilles tombées et les troncs d'arbres pourris. Elle existe en été près de Berlin, dans la Silésie supérieure, sous de grandes pierres au bord des rivières ; sur les bords de la Baltique, sur le rivage occidental de l'Angleterre, près de Christchurch. Son habitat comprend encore l'Afrique septentrionale et l'Égypte, l'île de Madère où elle est très-commune, la Cafrerie, le Mozambique, la Sibérie, la Perse, les Indes orientales, et enfin Buenos-Ayres dans l'Amérique méridionale, sans doute par importation.

La seconde variété, *L. bidens*, ou *pallipes*, Fabr., est d'un brun rouge ou d'un brun noir ; les élytres ont le plus souvent une bordure rouille de largeur variable ; les cuisses sont parfois annelées de brun, communément unicolores d'un jaune pâle ; les ailes le plus souvent saillantes. On la trouve dans les deux Amériques, la Sibérie orientale, à Corfou, en Italie, dans l'Afrique occidentale, à Madère, etc. Il est très-probable que c'est cette variété que Costa rencontrait au milieu des cendres vol-

caniques, sur les flancs du cratère du Vésuve, dans des lieux privés de toute végétation, et qu'il nommait *F. marginella*.

Les deux dernières variétés ont le dernier segment de l'abdomen à bord entier. L'une (*L. affinis*,G.-Mén.), de Cuba, du Japon, de la Nouvelle-Hollande, a les ailes très-saillantes, comme la première variété, les cuisses parfois annelées de brun. La quatrième variété (*L. erythrocephala*, Fabr., *suturalis*, Burm., *xanthopus*, Stal.) offre des ailes rapetissées, très-courtes ou même non saillantes. Elle provient des Indes orientales, des Philippines, du Mexique, de Buenos-Ayres, etc.

Il faut encore signaler dans ce genre *Labidura* deux singulières espèces des Indes orientales et de Ceylan, toutes deux d'un brun châtain, l'une, *L. trispinosa*, Dohrn, offrant chez le mâle les segments 2 à 4 de l'abdomen épineux sur les côtés; l'autre, *L. quadrispinosa*, Dohrn, les segments 2 à 5. Le genre a encore quelques autres espèces des régions chaudes des deux hémisphères.

BRACHYLABIS, Dohrn. — Tête convexe, plus large que le pronotum; antennes ayant plus de quinze articles pareils. Élytres rudimentaires et squamiformes ou nulles; ailes toujours absentes. Abdomen ayant un pli latéral sur les segments 2 et 3, parfois très-peu distinct surtout, sur le segment 2.

Ce genre est réuni aux *Labidura* par la plupart des auteurs; il s'en distingue par les plis abdominaux. En outre, chez les mâles, tous les segments, à partir du 4e, sauf le dernier, sont anguleux sur le côté et se terminent postérieurement en pointe. Ce caractère est peu accusé chez la femelle et peut manquer, ce qui laisse de l'incertitude sur la place du sujet de ce sexe, si, en outre, les plis latéraux sont très-peu visibles. Le type de ce genre est le *B. maritima*, Bonelli, à élytres et ailes tout à fait nulles. Presque aussi grand que *L. gigantea*, ce Forficulien est lisse, luisant, d'un brun de poix, avec les pinces courtes et robustes, de même couleur, celles du mâle brusquement arquées après leur dilatation basilaire, crochues et s'entrecroisant en anneau, tandis qu'elles sont droites chez la femelle, avec la pointe seulement recourbée en dedans. L'espèce, commune dans l'Europe méridionale, ne s'éloigne pas de la mer, se trouve au printemps sur les rivages de la Méditerranée, sous les pierres et dans les bouses de vache, ainsi à Nice, à Gênes, etc. On la retrouve en Algérie, en janvier, sous les pierres humides, parfois enfoncée en terre; en Syrie, au mont Liban, à Madère, au Japon, en Chine, aux Indes orientales, à Madagascar et dans l'Afrique occidentale et australe. Nous citerons encore, parmi les espèces tout à fait aptères, *B. mauritanica*, Lucas, de Mauritanie; une espèce de Guinée, une du Chili, et, parmi celles qui ont des rudiments d'élytres, *B. mœsta*, Géné, espèce bien plus petite que *B. maritima*, n'ayant que 8 à 12 millimètres, analogue de couleur et de forme. On la trouve sur les bords de la Méditerranée, dans le midi de la France, en Toscane, en

Sardaigne, en Espagne, près de Malaga, dans les lieux secs, sous les pierres et les débris de végétaux. Les continuelles variations des organes du vol chez les Forficuliens font voir qu'ils n'ont même pas un caractère générique.

PSALIDOPHORA, Aud.-Serv. — Corps un peu convexe ; antennes au moins de quinze articles, longues. Pronotum subcarré, à angles aigus ; élytres allongées, bien développées ; pas d'écusson ; des ailes. Abdomen allongé, subparallèle, à segments 2 et 3 plicifères. Second article des tarses simple.

Ce genre est principalement américain, avec une espèce de l'Afrique australe. Nous figurons, pl. LXI, fig. 1, le *P. croceipennis*, Aud.-Serv. (1*a*, abdomen vu de profil ; 1*b*, tarse postérieur), espèce de la Guyane, du Brésil, de l'Amérique centrale, probablement de la Guadeloupe. Cette espèce est longue d'environ 20 millimètres ; en outre, la pince en a 10 à 12. Elle est d'un brun de poix, lisse et luisante, ainsi que la pince, les pattes et le dessous du corps d'un brun jaunâtre. Ce qui frappe les regards, c'est la partie coriacée des ailes débordant les élytres d'environ 3 millimètres et d'un beau jaune brillant. Les branches de la pince du mâle sont fortement arquées près de la base et ont une petite dent interne peu éloignée de l'extrémité ; celles de la femelle sont en arc d'ellipse allongée, chagrinées, mutiques. Il faut ajouter à cette espèce le *P. brunneipennis*, Aud.-Serv., moitié plus petit, à pygidium très-proéminent, à tête, pronotum et élytres bruns, la bouche, les trois articles basilaires des antennes et le bout visible des ailes jaunes, la suture de celles-ci, étant brune, de l'Amérique du Nord (Pensylvanie, Virginie), et une espèce localisée, le *P. bipunctata*, S. Scudder, du Massachusetts.

LABIA, Leach. — Corps petit, convexe ; antennes de dix à quinze articles. Pronotum un peu plus étroit que la tête ; élytres toujours parfaitement développées ; ailes manquant quelquefois. Abdomen élargi par le milieu, avec plis bien accusés sur les segments 2 et 3 ; pince petite, avec branches élargies à la base chez le mâle, contiguës chez la femelle. Jambes peu allongées ; second article des tarses simple, le plus petit, les trois articles de même largeur.

Ce genre renferme les Forficuliens des plus petites dimensions. La plupart des articles des antennes sont oblongs ; en particulier les articles 2, puis de 4 à 6, sont remarquablement plus petits que les suivants ; l'avant-dernier segment ventral dans les deux sexes est grand et arrondi, et le dernier segment dorsal moindre que les autres.

Le type du genre est le *L. minor*, Linn., le *petit Perce-oreille* de Geoffroy. C'est la plus petite espèce d'Europe, longue de 4 à 6 millimètres, avec une pince de 2 à 3 millimètres chez le mâle, 1 à 2 chez la femelle. Elle est d'un jaune sale, parfois brunâtre, pubescente ainsi que la pince. La pince est presque droite dans les deux sexes, et le dernier segment de l'abdomen du mâle se prolonge entre ses branches

en une pointe comprimée. Elle est de toute l'Europe, de la Sibérie et des steppes au sud de cette région, et aussi de l'Amérique du Nord. Elle est assez commune en France sur les détritus, sur les fumiers, vivant en société, d'après Géné, avec des Staphylins, auxquels elle ressemble beaucoup d'aspect, des Oxytèles, des Aléochares. Le *L. minor* court très-vite et vole bien, se prend au filet le soir autour des fumiers, dans les soirées chaudes de l'été, probablement alors qu'il cherche à pondre ; il entre aussi dans les appartements, attiré par les lumières.

Il y a plusieurs espèces de *Labia* de l'Amérique méridionale, et parmi elles la plus petite Forficule connue, le *L. Mœklini*, Dohrn, brun à poils jaunes, ayant chez le mâle une longueur de 3^{mm},5, une largeur de 0^{mm},75, avec une pince à peine courbée de 1^{mm},33. D'autres espèce sont de Ceylan, des Moluques, des îles de la Sonde, de la Nouvelle-Guinée, etc. Il en est d'un éclat submétallique : ainsi *L. amœna*, Stal., à élytres et ailes noires variées de jaune, des îles indiennes ; *L. chalybea*, Dohrn, noir et glabre, du Venezuela, etc.

LOBOPHORA, Aud.-Serv. — Tête aplatie, aussi longue que large ; antennes de quinze articles et beaucoup plus, le premier gros et conique, le second très-petit, perliforme, 3 cylindrique, 4 et 5 brièvement oblongs, les suivants cylindriques. Pas d'écusson ; élytres et ailes développées. Abdomen subparallèle, à segments 2 et 3 plicifères. Second article des tarses se prolongeant sous le troisième en lobe spatuliforme.

Les Lobophores appartiennent aux régions chaudes de l'Asie orientale, la Chine, les Indes, les archipels sondaïque et polynésien, la côte nord de la Nouvelle-Hollande. Leur caractère tarsal les fait aussitôt reconnaître. L'espèce type et la plus anciennement décrite est le *L. morio*, Fabr., ou *rufitarsis*, Aud.-Serv., noir, glabre, brillant, à antennes ordinairement de 13 à 18 articles pâles, les tarses roux et poilus, la pince dilatée à la base chez le mâle et variablement dentée, droite chez la femelle, à branches courbées au sommet et inermes. Cette espèce, dont la longueur varie de 14 à 20 millimètres, et, en outre, la pince, de 4 à 7, selon le sexe, a une zone d'habitation des plus étendues, comprenant les archipels indiens et océaniques : ainsi Maurice, Ceylan, Pulo-Penang, Java, Célèbes, Philippines, Viti, Taïti, Owaïhi, etc.

OPISTHOCOSMIA, Dohrn. — Corps assez convexe ; tête un peu voûtée ; antennes de dix à quinze articles. Pronotum beaucoup plus étroit que la tête, subcarré ; pas d'écusson ; élytres et ailes développées. Deuxième et troisième segments de l'abdomen plicifères. Pattes longues et grêles ; second article des tarses court, dilaté.

L'intérêt que présente ce genre exotique, propre aux contrées chaudes des deux continents, consiste dans les appendices variés qui ornent les segments de l'abdomen. Tantôt, ce sont surtout parmi les espèces de

Ceylan, des Philippines et des îles Soudaïques, appartenant au genre *Forficula* des auteurs, les segments postérieurs de l'abdomen du mâle et la pince sont munis de tubercules variés : ainsi les espèces de Sumatra et de Java décrites par M. de Haan, *O. armata*, *forcipata*, *longipes*, *insignis*, etc. Bien plus remarquables par la forme étrange de l'abdomen des mâles sont des espèces constituant le sous-genre *Ancistrogaster*, Stal. Les segments 4 à 6 sont prolongés de chaque côté en longues épines recourbées en arrière ; en outre, la pince aplatie est plus ou moins anguleuse au milieu. Les espèces connues jusqu'à présent sont des régions chaudes de l'Amérique. Tel est *O. spinax*, Dohrn, de Mexico, long de 11 millimètres, avec une pince de 4 millimètres, de couleur brune, les élytres débordant fortement le pronotum. Les segments de l'abdomen de 1 à 2 vont en s'élargissant rapidement, le 4e a un arceau dorsal énorme, recourbé de chaque côté et bi-épineux, et ses prolongements emboîtent les bords également recourbés des segments 5, 6, 7. La pince, renflée et dentée à la base, figure un losange à angles émoussés, toute crénelée en dedans et avec un crochet courbe au bout de chaque branche. Chez la femelle, les segments de l'abdomen ne sont pas spineux et la pince est simple. L'*O. maculifera*, Dohrn, du Venezuela, offre les élytres et les ailes ornées de gouttes jaunes. Il y a encore deux autres espèces de ces bizarres Forficules, l'une du Brésil, aux environs de Rio-Janeiro, l'autre du Venezuela.

FORFICULA, Linn. — Antennes de dix à quinze articles. Pronotum un peu plus étroit que la tête ; élytres bien développées ; pas d'écusson ; ailes existantes ou nulles. Segments 2 et 3 de l'abdomen munis latéralement de tubercules en forme de plis. Pattes courtes ; cuisses robustes, comprimées ; second article des tarses court, dilaté, bifide.

Nous réunissons dans ce genre aux espèces à organes du vol complets celles qui manquent d'ailes et forment le sous-genre *Apterygida*, Westwood, l'existence de tous les autres caractères ne permettant pas de fonder un genre sur la variation alaire si fréquente chez les Forficuliens. Le genre, avec l'extension indiquée, comprend près de trente espèces des deux mondes, moins, jusqu'à présent, l'Australie, les îles polynésiennes et la Nouvelle-Zélande.

L'espèce type des Forficules est le *F. auricularia*, Linn., si commun dans toute l'Europe, le *grand Perce-oreille* de Geoffroy. La longueur du corps varie de 9 à 15 millimètres chez le mâle, et la pince a en outre de 4 à 8 millimètres. La femelle, plus petite, est longue de 8 à 12 millimètres, avec une pince de 3 à 4. Le corps est glabre et d'un brun ferrugineux, les yeux noirs ; les antennes dépassent presque le bout visible des ailes et sont d'un testacé plus ou moins vif, de quatorze à quinze articles chez l'adulte, le 1er article grand, 2 exigu, 3 oblong, ténu, 4 ou 4 et 5 obconiques, les autres plus longs, grêles, les apicaux

surtout atténués. Le pronotum, subcarré, plus étroit que les élytres, est noirâtre sur le disque, avec les bords testacés un peu réfléchis ; les élytres, subrectangles, sont d'un testacé vif, ainsi que la partie coriacée des ailes. Les pattes sont testacées. L'abdomen dans les deux sexes est d'un brun ferrugineux, ponctué dessus et dessous, les bords postérieurs des segments roux, le dernier segment dorsal impressionné au milieu, avec quatre tubercules postérieurs, les deux intérieurs subglobuleux, les externes pliciformes, la plaque suranale étroite. La pince, testacée, enfumée au bout et à la base, diffère beaucoup selon les sexes, ainsi qu'il est d'usage chez les Forficuliens. Chez le mâle, les branches ont d'ordinaire une courbure circulaire, dilatées et dentées à la base ; celles de la femelle sont plus courtes, à peu près droites, courbées en dedans au bout.

Nous représentons quelques détails anatomiques externes de cet insecte si commun (pl. LXI, fig. 2, lèvre inférieure de *F. auricularia*, Linn., avec les palpes labiaux et les paraglosses ; 2 *a*, mâchoire et palpe maxillaire ; 2 *b*, labre). On rencontre une variété mâle, de plus grande taille, dont la pince dépasse quelquefois un centimètre de long, avec des branches peu dilatées à la base et formant une ellipse plus ou moins ouverte. Beaucoup d'auteurs avaient fait plusieurs espèces (*F. media*, Marsham, *borealis*, Leach, *forcipata*, Stephens, etc.) avec cette forme curieuse et ses passages au type normal à pince circulaire.

La Forficule auriculaire paraît hiverner pleine avec ses œufs. On fait tomber cette espèce des branches des buissons, où elle est engourdie, quand on les bat en novembre au-dessus du parapluie renversé. La ponte a lieu en avril et les petites larves éclosent en mai.

Les jeunes larves de cette espèce n'ont que huit à dix articles aux antennes, sont olivâtres avec la tête noire et brillante, longues de 4 millimètres au moment de la première mue, à pattes presque diaphanes, cerclées de brun, sans tubercules pliciformes aux segments 2 et 3 de l'abdomen. Elles atteignent 8 millimètres à la seconde mue, et deviennent nymphes, plus obscurcies que les larves, montrant les tubercules latéraux de l'abdomen, avec des élytres rudimentaires plus courtes que les moignons d'ailes.

L'espèce existe dans toute l'Europe et a été trouvée aussi dans l'île de Madère, en Afrique, ainsi en Algérie, et aux Indes orientales, peut-être par importation. Elle est souvent nuisible dans les jardins. Elle s'introduit volontiers dans les capitules du Chardon à foulon, du grand Soleil, dans les Oreilles-d'ours, les Roses trémières, etc., et dévore les pétales. En automne, elle ronge avec avidité les fruits gâtés ou sains, particulièrement les pommes, en choisissant les plus suaves et les plus douces. Cette Forficule est très-gourmande des graines de Melon, et les maraîchers sont souvent obligés de conserver ces graines étalées en pleine lumière, seul moyen de les préserver de la voracité de l'insecte lucifuge. Aussi s'est-on préoccupé depuis longtemps des moyens de détruire les

funestes Perce-oreilles. Ainsi nous citons la recette suivante, déjà ancienne :

« Le moyen de détruire le Perce-oreille tient de la connaissance de ses habitudes. Il évite toujours le soleil et la grande lumière ; se retire sous les feuilles, dans les fissures des écorces d'arbres, sous les plantes grimpantes, sous les pierres. Il suffit donc, pour en rassembler une grande quantité, de placer çà et là, dans les endroits exposés à ses dégâts, tout ce qui peut lui procurer un abri : des poignées de feuilles, de petites bottes d'herbages, de paille un peu humectée, telle que celle qu'on prépare pour attacher la vigne, des bâtons de Sureau creux, des tiges de Soleil également creuses, des paquets de brindilles de toutes espèces d'arbres, de vieux balais, des cornes et ongles de divers animaux, des chiffons d'étoffes, des torchons ou serviettes, etc. Quand on a réuni un grand nombre de Perce-oreilles, on les écrase ou on les brûle. Il ne faut pas se contenter de les jeter dans l'eau, car ils nagent très-bien et s'échappent. Les poules les avalent avec avidité. » (*Ann. de l'agric. franç.*, an IX, t. VIII, p. 106-107.)

Une espèce plus petite, bien plus étroite et moins commune que la Forficule auriculaire, est le *F. albipennis*, Megerle, ou *pedestris*, Bonelli, de 6 à 9 millimètres dans les deux sexes, avec une pince de 3 à 5 millimètres chez le mâle, 2 à 3 chez la femelle. L'insecte est pubescent, d'un roux testacé ou d'un brun de poix, les antennes de douze articles, les élytres et le pronotum d'un gris testacé, dépourvu d'ailes, la plaque anale du mâle avancée entre les branches de la pince. La pince du mâle est presque de la longueur de l'abdomen, dentée à la base et au milieu, la pince de la femelle courte et à peu près droite. On rencontre cette petite espèce, comprise parmi les *Apterygida*, Westw., dans plusieurs régions de l'Europe, sur les buissons, l'Orme, l'Aulne, les Chardons, etc., en été et en automne. Elle est indiquée de Grèce, d'Italie, de Suisse, d'Allemagne, de France, en octobre, sur les collines arides de Sèvres (banlieue de Paris), d'Angleterre, en juin, près d'Ashford, comté de Kent. On ne l'a pas trouvée en Russie ni en Suède.

Il y a encore quelques espèces que des particularités rappellent à notre attention. Ainsi *F. ancylura*, Dohrn, des îles Philippines, espèce ailée dont le pygidium se prolonge en aiguillon ou épine. *F. metallica*, Dohrn, des Indes orientales, de l'Assam, d'un vert métallique, avec la tête et les divers appendices dorsaux et anaux roux, les ailes développées, noirâtres, non irisées, la pince plus longue que le corps chez le mâle, denticulée, subdroite, se recourbant au sommet. L'éclat métallique, très-rare chez les Forficuliens, indique probablement un insecte diurne, peut-être carnassier et chasseur.

CHELIDURA, Latr. — Yeux petits ; antennes de dix à quinze articles. Pronotum un peu plus étroit que la tête ; élytres abortives, en moignons transverses, subtriangulaires, laissant entre elles un écusson semi-orbiculaire du

mesonotum ; ailes n'ayant comme vestige qu'un fourreau continu ne recouvrant pas tout le metanotum. Abdomen subtrapèze, allant en s'élargissant vers l'extrémité, portant les tubercules pliciformes ; branches de la pince très-écartées à la base. Pattes courtes, cuisses robustes, tarses à second article dilaté.

Ce genre, si caractérisé par l'élargissement graduel de l'abdomen, n'a jusqu'à présent été rencontré que dans des localités montagneuses de l'Europe moyenne. Le type, découvert par Lafresnaye dans les Pyrénées, est le *C. dilatata*, Lafr., ou *aptera*, Aud.-Serv., à antennes de treize articles, d'un brun châtain, de 12 à 14 millimètres, avec les pinces de 4 millimètres et plus. L'abdomen est ponctué, ayant chez le mâle le dernier segment dorsal court, très-large, à amples tubercules latéraux logeant les muscles d'une forte pince, à branches dilatées à la base, très-éloignées entre elles, arquées, presque semi-circulaires, renflées au milieu, à pointes mousses. Le dernier segment reste étroit chez la femelle et de forme accoutumée, car la pince a des branches grêles, triangulaires, pointues et décussées au sommet.

Il est très-probable qu'à cette curieuse espèce spéciale aux Pyrénées, et que j'ai reçue de l'Ariége, du Vernet, etc., il faut joindre comme simple race le *C. simplex*, Lafr., un peu plus petit que le précédent, lui ressemblant beaucoup, dont la pince du mâle peut atteindre 8 millimètres. On le rencontre, outre les Pyrénées, dans diverses parties des Alpes, au Saint-Bernard, en août, au mont Rose. Citons encore *C. Dufouri*, Aud.-Serv., de la France méridionale, découvert par L. Dufour ; *C. acanthopygia*, Géné, des Alpes, de l'Allemagne près de Fribourg, de Baden-Baden, de Giessen, de septembre à novembre, près de Francfort-sur-Mein, en avril, sur les Pins ; *C. paupercula*, Géné, des Alpes de la Savoie.

Sous-Ordre des ORTHOPTÈRES, Oliv.

(moins les Forficuliens).

Les Orthoptères propres comprennent plusieurs tribus, qui présentent un certain nombre de caractères généraux.

La longueur de leur corps varie beaucoup, sans tomber toutefois à des dimensions aussi faibles que celles des minuscules espèces de la plupart des autres ordres des insectes, ainsi de 4 millimètres environ (*Myrmecophila*) à plusieurs décimètres dans certains Phasmiens ; car ce sont les Orthoptères qui offrent les insectes de la plus grande dimension longitudinale, sans y joindre en général une largeur correspondante. On peut dire que ce corps peut prendre toutes ces formes, déprimé, subconvexe, cylindrique. Il est court ou allongé, ové ou filiforme, lisse ou rugueux, glabre ou pubescent, parfois hérissé d'épines ou d'expan-

sions foliacées. Sa couleur est le plus souvent terne, plus rarement brillante ou même métallique.

La tête est tantôt médiocre, déprimée, subcarrée ou subtriangulaire, à peu près droite ou déclive (Orthopt. coureurs), ou bien grande, globuleuse, le plus souvent perpendiculaire au corps (O. sauteurs). Le front est large, le vertex plus ou moins distinct, les joues larges. Les antennes sont filiformes ou cylindriques ou déprimées, ou en massue, ou sétiformes, tantôt plus courtes que le corps, tantôt beaucoup plus longues, insérées au sommet du front entre les yeux, plus rarement sous les yeux, ayant ou peu d'articles (neuf chez les *Xya*), ou une quantité énorme et sans nombre fixe. Les yeux sont souvent grands, plus ou moins globuleux, arrondis ou réniformes (Blattiens), quelquefois conoïdes (des Mantiens), placés aux côtés de la tête, parfois très-éloignés entre eux (*Gryllus*), ou très-rapprochés (*Acridium*), de couleur variable, le plus souvent changeant après la mort. Les ocelles, qui manquaient toujours chez les Forficuliens, existent chez un grand nombre d'Orthoptères propres. Ils font défaut chez beaucoup de Blattiens et chez la plupart des Phasmiens, sont au nombre de deux dans certains genres (*Blatta*, *Periplaneta*, *Gryllotalpa*), de trois chez les Mantes et les Empuses, la plupart des Grylliens, certains Locustiens et les Acridiens.

Le prothorax est, le plus souvent, joint par une articulation libre avec le mésothorax. Il faut excepter les Mantiens et les Phasmiens. La forme de ses deux arceaux est des plus variées. Le mésothorax est court dans toutes les tribus, sauf les Phasmiens, et le métathorax est le plus souvent développé, toujours en exceptant les Phasmiens. Ces deux segments sont à jointure fixe entre eux, mais le dernier s'unit à l'abdomen par une articulation.

Lorsque les deux paires d'organes du vol ou appendices dorsaux sont bien développées, elles paraissent toujours hétéronomes, c'est-à-dire que les ailes antérieures (couvertures, pseudélytres, élytres, selon leur dureté) ont une autre forme et une autre consistance que les ailes postérieures ou ailes véritables. Les pseudélytres sont, ou bien ovales et elliptiques, ou étroites et allongées, égalant plus ou moins la longueur de l'abdomen et même pouvant le dépasser. Leur texture est d'ordinaire subcoriace, surtout à la base et au bord antérieur; elles sont ou plus ou moins opaques, ou membraneuses et subpellucides. Les ailes sont, la plupart du temps, beaucoup plus amples que les pseudélytres, et obligées pour cette raison de se replier en éventail au repos, suivant des directions longitudinales rayonnantes. Elles sont quelquefois opaques et même colorées (genre *Phaneroptera*) au bord antérieur; en totalité ou dans leur plus grande étendue membraneuses, le plus souvent hyalines, parfois enfumées, jaunes, roses, rouges ou bleues, avec des taches ou des bandes brunes ou noires.

La position relative des pseudélytres est caractéristique chez les Orthoptères propres et les distingue des Forficuliens. Elles sont toujours plus

ou moins décussées, c'est-à-dire que l'une recouvre partiellement l'autre en long sur une certaine étendue. Quand le dos et l'abdomen sont plats, les pseudélytres restent parallèles au corps ; mais, à mesure que celui-ci devient plus convexe et plus arrondi, une portion de plus en plus grande des pseudélytres s'infléchit sur les côtés, de manière à emboîter l'abdomen.

Les pseudélytres et les ailes sont constituées sur un plan analogue et pourvues de *nervures*, nommées encore *veines*, *côtes*, *nerfs*, partant de la base et se dirigeant vers le sommet de l'organe ; tantôt simples, tantôt ramifiées, avec des nervures transverses intercalées, de sorte que la partie membraneuse est divisée en *champs* et en *aires*. Longtemps les auteurs ont négligé l'étude de ces nervures, comme on le fait encore pour l'aile des Coléoptères, mais on est devenu tout récemment plus rigoureux à cet égard. On tire maintenant des caractères classificateurs de cette nervulation, suivant l'exemple donné par Jurine pour les ailes des Hyménoptères, appliqué ensuite à l'aile antérieure des Diptères. C'est par ce moyen qu'on est parvenu à distinguer certaines espèces d'Acridiens, ainsi dans le genre *Stenobothrus*, qui se trouvaient dans une confusion inextricable. En outre, c'est là presque le seul moyen de comparer les espèces vivantes aux espèces fossiles, dont il ne reste le plus souvent que des morceaux d'ailes ou de pseudélytres. Il est fâcheux que la détermination de ces nervures, outre sa grande difficulté en elle-même, se trouve compliquée par des divergences de synonymie, qui, selon les auteurs, existent non-seulement d'un ordre d'insectes à l'autre, mais encore dans le même ordre. Le mieux qu'il y ait à faire pour s'y reconnaître, c'est de les comparer sur la nature avec les nomenclatures arides et confuses des auteurs, en choisissant des espèces communes et de grande taille, comme *Locusta viridissima*, *Decticus verrucivorus*, *Œdipoda cærulescens*, *Gryllus campestris*, *Periplaneta orientalis*, etc. Nous ne donnerons qu'un exposé très-rapide de cette question difficile et peu élémentaire.

En partant de la région antérieure de la pseudélytre, se trouve parfois (ainsi *Mantis*, *Phaneroptera*) une nervure dite *marginale* (de Saussure, Fischer, Heer) ou *côte marginale* (Burmeister), ou *nervure costale* (Kirby). C'est le *radius* de Jurine. Plus souvent elle manque, et le bord antérieur n'offre que la membrane tendre de la pseudélytre. La seconde nervure, qui peut aussi manquer, est appelée *médiastine* par tous les auteurs modernes. Elle tend à gagner le bord antérieur de la pseudélytre, mais, le plus souvent, ne s'étend pas au delà du milieu de celui-ci, et n'émet de rameaux qu'en avant. D'ordinaire plus fine que la nervure suivante, elle se prolonge parfois vers le sommet de l'organe du vol avec la nervure marginale, ou, lorsque celle-ci manque, la remplace. Elle fait tout à fait défaut au contraire chez la Mante religieuse, et alors, à sa place, la nervure marginale est plus épaisse qu'à l'ordinaire.

La troisième nervure, plus importante que les deux précédentes, est nommée *humérale* (de Saussure), *principale* ou *scapulaire* (Brunner, Fischer, Heer), ou *postcostale* (Kirby); c'est la *côte* de Burmeister, qui correspond au *cubitus* de Jurine dans l'aile des Hyménoptères. Elle est facile à confondre dans son cours avec la médiastine, et peut aussi se fondre avec la nervure suivante. Son étude dans la pseudélytre des Orthoptères exige une grande attention. Tantôt son tronc est simple et se dirige vers le sommet, ainsi chez le *Gryllus campestris*; le plus souvent il envoie en avant des rameaux obliques réguliers ou irrégulièrement réticulés. La quatrième nervure principale est dite *médiane* (de Saussure, Brunner), ou *externo-médiane* (Fischer, Heer, Kirby), ou *radius* (Burmeister, non Jurine). Le plus souvent elle est la plus robuste des nervures de la pseudélytre, et tire son origine, avec la nervure humérale, d'un tubercule corné; elle parcourt toute la longueur de l'élytre, plus près du bord antérieur ou externe que du postérieur ou interne. Parfois elle est simple, ou bien elle envoie des rameaux simples ou fourchus (Locustiens), qui, le plus souvent, regardent en arrière. Dans certaines tribus d'Orthoptères, surtout les Mantiens, les Acridiens, il se détache de la base de cette nervure un rameau particulier nommé par Kirby *nervure subexterno-médiane*, qui n'existe pas chez les Blattiens. Une cinquième nervure principale est la *discoïdale* (de Saussure), ou *inframédiane* (Brunner), ou *interno-médiane* (Fischer, Heer, Kirby), le *cubitus* (Burmeister, non Jurine); elle n'a absolument rien de fixe et varie selon les tribus, parfois avec un rameau basal interne ou postérieur appelé par Kirby *nervure subinterno-médiane*, importante chez les Acridiens, où elle est parallèle à la nervure suivante. Celle-ci, la sixième, est dite *anale* (de Saussure, Fischer, Heer, Kirby), ou *divisante* (Brunner); c'est la *postcôte* de Burmeister. Elle naît le plus souvent d'un nodule ou limbe corné subtransverse, et gagne le bord postérieur de la pseudélytre. Cette nervure est d'ordinaire très-forte chez les Blattiens, où elle présente en outre une forme courbe. Ce double caractère lui a valu le nom de *strie arquée* que lui donne Audinet-Serville; il s'est fort peu occupé au reste de la nervulation. Elle est courte et peu distincte chez les Grylliens et les Locustiens; elle s'avance plus ou moins vers le bord postérieur de l'élytre, atteignant le second tiers de ce bord chez les Acridiens. Viennent ensuite les nervures *axillaires*, peu importantes dans la pseudélytre, devenant chez les Acridiens une nervure forte et distincte, dite *axillaire* (Heer, Kirby), parallèle à la nervure anale. Enfin quelquefois au bord postérieur des élytres se trouve une nervure particulière dite *suturale*, ou bien ce bord est formé par la membrane même.

Les espaces compris entre les principales des nervures dont nous venons d'indiquer la synonymie compliquée sont appelés *champs* par la plupart des auteurs, *aires* par M. Kirby. Le *champ marginal* (*aire costale* de Burmeister et Kirby) se termine en avant par le bord antérieur de la pseudélytre ou la nervure marginale, quand elle existe, et postérieu-

rement par la nervure externo-médiane. Le *champ intermédiaire* ou *discoïdal* est compris entre la précédente nervure antérieurement et la nervure anale en arrière ; enfin le *champ anal* ou *axillaire* (*aire anale* de Kirby) se termine antérieurement par la nervure anale, et postérieurement par la nervure suturale, ou, à son défaut, par le bord postérieur de la membrane de la pseudélytre. On donne le nom d'*aréoles* ou *cellules* aux espaces compris entre les nervures transverses.

Il y a beaucoup d'Orthoptères chez qui les élytres sont raccourcies ou abortives, de sorte qu'on peut avoir plus ou moins de peine à y reconnaître les nervures et les champs. De même que dans l'ordre des Hémiptères, les Orthoptères offrent certains genres dont quelques espèces ont la très-grande majorité de leurs sujets subaptères, tandis que certains exemplaires beaucoup plus rares présentent un développement complet des pseudélytres et des ailes, ce qui avait donné lieu autrefois à de nombreuses fausses espèces. Les pseudélytres sont d'ordinaire plus développées chez les mâles que chez les femelles ; assez souvent, chez les femelles, les élytres et les ailes sont avortées (*Periplaneta orientalis*, certaines Mantes), ou manquent complétement (*Heterogamia ægyptiaca*) ; enfin les deux paires d'organes du vol peuvent disparaître entièrement : ainsi dans beaucoup de genres de Phasmiens (*Bacillus* et d'autres exclusivement exotiques), dans le genre *Raphidophora* (Locustiens), la plupart des espèces de *Polyzosteria* (Blattiens).

Les pseudélytres des Orthoptères se rapportent théoriquement, pour la forme, à un rectangle allongé dont la petite base s'insère au mesonotum. Au repos, la pseudélytre ne se plie pas, sauf toutefois la partie postérieure du champ anal des Mantiens, et une membrane transparente qui, chez les Blattiens, rattache le champ anal au mesonotum ; elle se plie au repos et se déploie quand la pseudélytre prend la position du vol. Il est digne de remarque que, dans les trois tribus des Orthoptères sauteurs, l'organe qui sert à la stridulation chez les mâles se trouve dans les divers champs des élytres. Les Grylliens le possèdent dans le champ intermédiaire, les Locustiens au champ anal. Chez les Acridiens, où le mode de stridulation est tout différent, les aréoles de certaines portions de la pseudélytre, dites alors *dilatées*, sont plus amples que les autres, et servent à la résonnance par le fait acoustique de la transmission vibratoire des membranes ; elles appartiennent tantôt au champ marginal seul, tantôt aux champs marginal et discoïdal, et cette différence de position peut même exister dans les diverses espèces d'un même genre, *Stenobothrus* par exemple.

L'aile ressemble schématiquement à un triangle qui serait attaché au metanotum par un de ses angles. En général, elle est un peu plus courte que la pseudélytre et cachée par elle au repos.

Parfois les pseudélytres développées ne recouvrent que des ailes incomplètes ou nulles : ainsi chez les *Corydia* (Blattiens), dans les femelles de *Phyllium* (Mantiens), etc. Si l'aile est construite sur le même plan

que la pseudélytre pour les nervures et les champs, ses dimensions bien plus grandes en largeur, sa fonction beaucoup plus importante pour le vol, le reploiement au repos dans son étendue la plus considérable, amènent certaines différences nécessaires à signaler. On doit y distinguer deux parties séparées dans le sens horizontal par un pli à l'état de repos. L'une, la plus longue mais la plus étroite, est la partie *antérieure* ou *humérale* comprenant, les champs marginal et discoïdal; l'autre, la partie *postérieure* ou *axillaire*, est formée par le champ anal. On retrouve dans l'aile les nervures de la pseudélytre, avec une importance variée. Les deux principales qui sous-tendent, l'une la première moitié, l'autre la seconde du champ huméral, sont les nervures humérale et discoïdale, la première envoyant des séries de rameaux en avant et l'autre en arrière. Entre ces deux nervures principales s'étend une bande membraneuse, transparente, réticulée en petits carrés, et que M. H. de Saussure nomme *aire vitrée*. Ce n'est pas une charnière permettant un plissement longitudinal, car les deux grandes nervures principales sont réunies à leur base par une pièce transversale et du tissu coriace, ce qui rend le champ tout entier rigide. La partie antérieure de l'aile est bordée en arrière par la nervure anale; puis vient aussitôt après une seconde nervure, qui se confond le plus souvent par l'extrémité avec la nervure anale (elles ne se séparaient pas dans la pseudélytre) : c'est la nervure divisante (Brunner), dont le nom s'explique dans l'aile, car elle sert de limite dans le plissement de repos aux deux parties de l'aile.

Le champ anal, ou partie postérieure, est d'ordinaire beaucoup plus grand que les champs marginal et discoïdal de l'aile, et souvent la consistance de sa membrane est plus ténue, conformément à la loi du vol de Straus-Durckheim. Il est parcouru par des nervures axillaires en nombre variable, tirant leur origine d'un limbe propre corné, et, de ce centre, gagnant comme des rayons les périphéries extérieure et postérieure de l'aile. Entre ces nervures rayonnées sont intercalées des nervures intermédiaires, qui montent comme de la périphérie vers la base de l'aile, s'en rapprochant plus ou moins selon les tribus.

L'aile présente sur le metanotum deux articulations. La première, ou *humérale*, est une articulation active, servant au déploiement de l'aile, et exigeant la contraction continue des muscles. Le levier de cette articulation est la nervure humérale qui décrit un quart de cercle en avant pour se placer à angle droit sur l'axe du corps, entraînant avec elle toute la partie antérieure de l'aile, qui amène à sa suite le champ anal, obligé aussi de se déployer et de rester étendu. Il faut, pour cet état d'extension, un effort soutenu de l'animal, car l'élasticité des rayons axillaires tend sans cesse à resserrer l'éventail du champ postérieur, et, par cela même, à solliciter en arrière la partie antérieure. Le reste de la base de la partie antérieure de l'aile se fixe au bord latéral du métathorax par une palmette membraneuse souple, portant suspendues

trois pièces coriacées (*osselets* de Chabrier), permettant par leur jeu facile le repli de l'aile. Si la partie antérieure de l'aile était rigide dans toute sa largeur, l'insecte ne pourrait la ramener sur son dos, et elle resterait toujours étendue ; mais, quand la nervure humérale tourne en arrière, la palmette postérieure souple de l'articulation humérale se chiffonne, et forme en dessous un repli qui cède au mouvement de la partie humérale.

La seconde articulation de l'aile, dite *axillaire*, est véritablement indirecte et passive, et sert au repli ou duplicature de l'aile. Elle est encore plus souple que la palmette postérieure de l'articulation humérale ; elle se relie au corps par une pièce cornée, nommée *carré axillaire* par H. de Saussure, s'attachant d'une part au fond d'une fossette latérale du metanotum, et de l'autre à l'arcade formée par la réunion basilaire des nervures axillaires. Quand l'aile est ramenée au repos sur le corps, sa région humérale s'applique sur le dos de l'insecte et se trouve recouverte et protégée par la pseudélytre. Comme l'aile tout entière est beaucoup trop grande pour se dérober ainsi sous l'élytre, il faut que son étendue soit diminuée de toute la surface du champ anal. Dans le retour de l'aile en arrière, le bord postérieur de la partie humérale entraîne l'extrémité antérieure du champ axillaire, et oblige celui-ci à se renverser en dessous suivant un pli longitudinal, qui se forme dans la bande membraneuse comprise entre la nervure divisante et la première nervure axillaire, et souvent même aussi sur cette première nervure axillaire. En même temps l'arcade axillaire, formée par le faisceau basilaire des nervures axillaires, est ramenée sur le dos de l'insecte au moyen du carré axillaire, et les nervures rayonnées du champ anal se plissent en éventail par leur élasticité même, sans aucun effort de l'insecte. On s'en assure facilement, sur un sujet mort ou ramolli, en développant l'aile artificiellement, en l'abandonnant ensuite à elle-même. L'éventail ainsi constitué, devenu moins large que la partie antérieure de l'aile, et en outre replié en dessous contre sa face inférieure, se trouve protégé et par la région antérieure, et par la pseudélytre ; c'est en effet là que la membrane est le plus mince et le plus susceptible de déchirure. Les côtes ou bords supérieurs de l'éventail sont formés par les nervures radiées les plus fortes, et les bords inférieurs par les nervures les plus ténues.

Les arceaux inférieurs du thorax donnent attache aux pattes, qui servent à établir les subdivisions fondamentales des Orthoptères. Le trochanter s'atrophie dans les pattes postérieures des Orthoptères sauteurs. Le nombre des articles des tarses varie suivant les tribus, ainsi que les pelotes tactiles dont ils peuvent être munis en dessous, et l'existence ou l'absence de l'*arolie*, ou pelote libre entre les ongles.

Une première section d'Orthoptères est formée par les *coureurs*, qui correspondent à la tribu des Blattiens. Les six pattes sont pareilles, comme chez les Forficuliens, mais plus longues et comprimées. Les

marcheurs comprennent deux tribus, les Mantiens et les Phasmiens. Chez les premiers, les pattes antérieures sont modifiées pour la chasse, sont devenues *ravisseuses*, sans qu'on doive trouver là autre chose qu'une division accessoire ; de même que, chez les Névroptères, on ne peut pas séparer les Mantispes, à pattes de devant ravisseuses, des Raphidies. Les Phasmiens ont toutes les pattes marcheuses, le plus souvent longues, ténues, côtelées, parfois foliacées. Les Orthoptères *sauteurs* ont les pattes postérieures à cuisses plus ou moins longues et épaissies, servant à un saut de force variable ; ils comprennent les Grylliens, les Locustiens, les Acridiens. Par une modification spéciale et secondaire, les Grylliens ont des genres fouisseurs au moyen d'une conformation appropriée ou des deux pattes de devant (*Gryllotalpa*), ou des quatre (*Xya* ou *Tridactylus*) ; enfin quelques genres d'Acridiens exotiques du type des *Tettix* ont les quatre pattes postérieures adaptées à la natation ; le genre *Prisopus* (Phasmiens) est également aquatique. Les diverses parties des pattes des Orthoptères peuvent présenter des épines fixes ou des épines mobiles (*calcar*), surtout aux jambes postérieures des sauteurs.

L'abdomen des Orthoptères est tantôt plan et déprimé, tantôt convexe, cylindrique, oblong ou ovale, composé de sept à onze segments, avec beaucoup de variations, chaque segment offrant les arceaux dorsal et ventral diversement associés selon les groupes. Chez les coureurs et les marcheurs, ces arceaux sont subégaux, et forment souvent par leur jointure un bord externe de l'abdomen aigu, de sorte que les stigmates situés entre chaque segment ne sont pas toujours apparents, même sur l'insecte vivant. Les sauteurs ont en général les arceaux du dos beaucoup plus larges que ceux du ventre, de sorte qu'ils contournent en se recourbant les côtes de l'abdomen ; les arceaux ventraux des Locustiens ont même perdu la forme d'un demi-anneau, et prennent l'aspect de plaques polygonales ou transverses. Il y a une paire de stigmates entre chaque segment de l'abdomen, excepté entre le dernier et l'avant-dernier. Le nombre des segments apparents est le plus souvent moindre à la région ventrale de l'abdomen qu'à la région dorsale, et, chez les femelles, le nombre des segments est en général moins grand que chez les mâles, ce qui fournit un caractère sexuel.

L'extrémité terminale de l'abdomen des Orthoptères, ou, pour parler plus exactement, le dernier segment et l'avant-dernier (et même chez les Phasmiens l'antépénultième) présentent divers appendices situés contre l'anus et les organes génitaux, et qui sont d'une grande valeur pour les distinctions spécifiques et sexuelles. Le dernier segment de l'abdomen diffère par la forme et souvent par la grandeur dans le mâle et la femelle de chaque espèce. Nous appellerons avec Audinet-Serville sa partie dorsale *plaque supra-anale* ou *suranale* ; sa partie ventrale (*plaque subanale* de Serville et Rambur) est nommée par les auteurs modernes, d'après M. de Lacaze-Duthiers, *plaque subgénitale* ou *sous-*

génitale (1). En outre, l'abdomen est très-souvent prolongé par des appendices grêles, qui ont été longtemps confondus les uns avec les autres, et ont reçu des auteurs un peu anciens les noms les plus divers, tels que *soies*, *filets*, *cornicules*, *pièces caudales*, etc., sans aucun caractère certain. Seul, de Geer avait fort bien distingué les deux paires très-différentes de ces organes; mais ses noms ne sont pas restés, et les descripteurs emploient aujourd'hui les noms choisis par MM. Burmeister et Kirby. Les *cerques* (trad. franç. de *cerci*) sont deux appendices symétriques, les *cornicules* de de Geer, faisant saillie en dessous et sur les côtés de la plaque suranale, existant dans les deux sexes, souvent beaucoup plus petits chez les femelles et autrement conformés que chez les mâles, tantôt articulés, tantôt inarticulés, longs ou courts, parfois exigus. Leur présence est presque constante. Selon Burmeister, ils correspondent aux deux branches de la pince des Forficuliens; ils sont les homologues des appendices foliacés des mâles et des femelles des Libelluliens, si bien étudiés et dessinés par Toussaint de Charpentier dans ses *Horæ entomologicæ*: c'est un argument de plus pour la réunion rationnelle des Libelluliens aux Orthoptères. Une seconde paire d'appendices offre une bien moindre fréquence. Ils n'existent que chez les mâles. Ce sont les *styles* (*styli*, les *mucrones* de de Geer) cylindriques, droits, toujours inarticulés, insérés de chaque côté à articulation libre au bord postérieur de la plaque subgénitale, courts ou très-courts, parfois même mutilés à l'état parfait et plus visibles chez la nymphe (quelques Blattiens). On rencontre les styles dans la plupart des Blattiens, des Mantiens et des Locustiens, très-rarement chez les Phasmiens (genre *Phasma*); ils manquent chez les Grylliens (sauf peut-être le genre *Xya*) et les Acridiens.

L'ouverture de l'anus chez les Orthoptères est placée au-dessus de l'orifice externe des organes génitaux, et est recouverte par la plaque suranale. L'orifice génital est placé entre les cerques et la plaque subgénitale; c'est de lui que sort le pénis turgescent des mâles pendant le coït, et que proviennent les œufs pondus par la femelle. Un appareil extérieur aide habituellement à cet acte. Chez les Blattiens, où les œufs sont enfermés dans une capsule commune ou oothèque, la lame subgénitale des femelles est souvent bien plus ample que chez le mâle, subconcave, carénée ou même fendue dans son milieu, à l'instar de deux valvules. Chez les Mantiens, les plaques ventrales dernière et avant-dernière des femelles aident à la ponte d'une façon analogue. Les Phasmiens ont l'orifice génital femelle caché avec ses valvules sous l'*opercule vaginal* (Burmeister), appendice de l'antépénultième segment ventral. Les Grylliens (à quelques exceptions, comme *Xya*, *Gryllotalpa*) ont un véritable oviscapte saillant, parfois de la longueur de l'abdomen ou plus long même que le corps, droit ou subdroit, ou bien courbé ou

(1) *Ann. sciences natur.*, Zool., 3e sér., 1852, t. XVII, p. 207.

falqué, lisse ou rugueux, souvent dentelé sur les bords. Il consiste en quatre pièces ou demi-tubes : deux internes, formant par leur accolement la gouttière dans laquelle passe l'œuf; deux externes, servant de valves ou fourreaux à ce tube. Les Acridiens ont les organes bien plus courts, en forme de crochets cornés, deux supérieurs, deux inférieurs recourbés en dessous, servant à déposer les œufs en terre par leur écartement, puis à les cacher en ramenant la terre.

Les sexes se distinguent à l'extérieur des Orthoptères par les différences de forme du dernier segment abdominal (plaques suranale et subgénitale) et souvent encore du segment précédent et même de l'antépénultième (Mantiens, Phasmiens), par le nombre des segments de l'abdomen au dos et au ventre, la forme des cerques, la présence ou l'absence des styles pour beaucoup de genres, l'existence de l'oviscapte, parfois l'aspect de la tête et des antennes (*Empusa*, *Stenobothrus*, section des *Gomphocerus*). L'évolution variable des élytres et des ailes, presque toujours plus complète chez les mâles, donne aussi de bons caractères, ainsi que la présence ou l'absence des organes stridulants des deux types chez les Orthoptères sauteurs.

Le développement graduel des Orthoptères offre beaucoup moins de netteté que pour les insectes à métamorphoses complètes. Leurs mues n'ont pas plus d'importance que les changements de peau des chenilles, et paraissent une simple affaire d'accroissement, analogues aux mues si nombreuses des Crustacés, notamment de l'Écrevisse de rivière. Les auteurs attribuent aux Orthoptères de trois à six mues; elles peuvent en réalité, pour certaines espèces, dépasser beaucoup ce nombre, et pouvoir aller à douze et peut-être plus. Une grande difficulté d'observation résulte de ce qu'ils dévorent d'habitude la dépouille cutanée dont ils viennent de sortir, et qu'il n'en reste plus trace au bout d'une demi-heure, fait qu'offrent aussi un grand nombre de chenilles qui mangent leur peau. Le mot de *larve* est impropre pour les premiers états de l'insecte, où, sauf les ailes, on a tout à fait l'aspect de l'adulte, et où souvent on reconnaît déjà les organes sexuels encore inaptes à la fonction; celui de *jeunes* serait préférable pour ces nombreuses mues. De même, l'état de nymphe qui précède la dernière mue, et dans lequel on voit apparaître les rudiments des organes du vol, n'est pas l'analogue de la chrysalide ou de la pupe, sorte de second œuf où les organes internes éprouvent comme une nouvelle genèse; on devrait l'appeler *instar imago* ou *subimago*.

Au sortir de l'œuf, et parfois après plusieurs mues, il n'apparaît aucun vestige des élytres et des ailes; le mesonotum et le metanotum ont la forme d'étroites lames transverses. Il est très-difficile de distinguer de cette première forme certaines espèces qui, même adultes, sont complétement aptères (*Bacillus*, *Myrmecophila*, certains *Gryllus*, *Rhaphidophora*); on aura alors recours à la taille, à la dureté des téguments, au nombre d'articles des antennes, au développement des or-

ganes génitaux externes. Il faut remarquer que les rudiments de ceux-ci apparaissent de très-bonne heure : ainsi, dans les larves naissantes de *Locusta viridissima* et de *Decticus verrucivorus*, on aperçoit déjà, à la loupe, les vestiges de l'oviscapte à l'extrémité de l'abdomen, caractère du sexe femelle. Souvent après la première mue commencent à apparaître les vestiges des élytres et des ailes, sous forme de lobules, un peu dilatés aux angles postérieurs des 2e et 3e segments dorsaux du thorax. Après l'avant-dernière mue, se montrent les fourreaux de ces organes, en continuité avec les segments dorsaux qui les portent, dressés le long du corps et non pendants sur les côtés. Enfin, surtout chez les sauteurs, les fourreaux des élytres, insérés au mesonotum, atteignent le dos de l'abdomen par leur propre bord inférieur, et sont couverts en partie extérieurement par les fourreaux des ailes attachés au metanotum. C'est ce que de Charpentier définissait en disant que les nymphes ont les ailes extrinsèques et les élytres intrinsèques, tandis qu'après la dernière mue, à l'état adulte, les élytres prennent la position inverse, et recouvrent toujours les ailes au repos. On a longtemps éprouvé de grandes difficultés à séparer des nymphes les espèces adultes qui ont, soit pour tous leurs individus, soit pour le plus grand nombre, des élytres raccourcies et en écailles, ou seules ou avec des ailes rudimentaires en dessous. Le caractère distinctif certain, c'est que les fourreaux sont toujours des prolongements postérieurs des arceaux dorsaux des nymphes, tandis que chez les adultes les petites élytres ou ailes sont distinctement séparées du segment dorsal par une articulation, et de plus pendant plus ou moins latéralement au repos, à plat sur le corps. Il faut toujours examiner en outre la taille, la consistance des téguments, les antennes et les appendices génitaux, les valves de l'oviscapte, molles et écartées chez les larves et les nymphes.

Cette étude de l'évolution indique au naturaliste classificateur l'importance philosophique de telle ou telle partie pour l'établissement des genres ou même des groupes supérieurs, et quels sont ceux qui restent seulement spécifiques. Les organes qu'on peut appeler typiques sont ceux qui apparaissent déjà avec une forme si nette dans les larves, que, lors des mues suivantes, ils ne changent pas, ou à peine, n'éprouvant que des modifications de grandeur : ce sont la région frontale et le vertex de la tête, le prothorax, surtout le pronotum, les pièces sternales, les pattes et l'abdomen, sauf les derniers segments. Les organes de la seconde série, qu'on peut nommer évolutoires, sont les élytres et les ailes, les appendices anaux, c'est-à-dire les cerques, les styles et l'oviscapte, les derniers segments abdominaux eux-mêmes, les épines de pattes, les antennes.

Les généralités de l'introduction nous permettent d'être très-bref à l'égard des organes internes, et de n'indiquer que quelques particularités tout à fait spéciales. Le système nerveux ne varie pas de la larve à l'adulte, de même que l'aspect externe change peu. Le cerveau, ou

ganglion supra-œsophagien, est formé dans les Acridiens, d'après L. Dufour, de deux hémisphères contigus. La moelle ventrale, reliée au ganglion céphalique infra-œsophagien, est composée, chez les Orthoptères, de trois ganglions thoraciques, et de quatre, cinq (*OEdipoda fasciata* ou *cœrulescens*), six ou sept ganglions abdominaux, réunis par deux commissures longitudinales, non pas doubles, comme on l'a cru autrefois, mais quadruples dans la chaîne parcourant le corps (Newport, Hagen). Le nombre des ganglions abdominaux ne correspond pas au nombre des segments de l'abdomen extérieurement visibles, et, en outre, la portion abdominale de la moelle peut être plus longue que l'abdomen (*Gryllus*, *OEdipoda fasciata*), et par suite flexueuse, ce que L. Dufour considérait comme un signe de perfection.

Outre ce système nerveux principal, les Orthoptères ont aussi les systèmes nerveux de la vie organique; le système reproducteur ou intestinal (récurrent, stomato-gastrique) est asymétrique, sur la face dorsale de l'œsophage et de l'estomac chez les Orthoptères coureurs et marcheurs, symétrique et très-développé chez les sauteurs. Le système dit respiratoire (*surajouté* de Lyonet et de Newport; *grand sympathique*, M. E. Blanchard) a été très-bien reconnu et décrit par Newport dans les genres *Gryllotalpa* et *Locusta*.

Quant aux organes des sens, il y a des particularités spéciales pour celui de l'audition. Ce sens est évidemment très-développé chez les Orthoptères sauteurs, dont les mâles, afin d'appeler les femelles, souvent d'une grande distance, stridulent avec une activité infatigable souvent jusqu'au milieu de la nuit. Outre l'audition très-probable et générale des antennes, on trouve chez eux un organe ressemblant à un tympan ou oreille localisée, non pas à la base des antennes, comme chez les Crustacés décapodes, mais dans une position éloignée de la tête, où l'on est toujours porté à chercher l'oreille, par analogie avec les vertébrés. Nous aurons à en reparler chez les Grylliens et Locustiens, où il se trouve à la base des jambes antérieures, et chez les Acridiens, qui le présentent de chaque côté de la base du premier segment de l'abdomen. Les ocelles des Orthoptères sont souvent atrophiés ou nuls. Leur cornée est aplatie chez les Blattiens, les Grylliens et les Locustiens, convexe chez les Mantiens et les Acridiens. Tous les Orthoptères ont les yeux composés, même dans une espèce cavernicole, le *Raphidophora cavicola*. Ils peuvent être plats ou déprimés, ou au contraire globuleux, soit arrondis, soit réniformes (*Periplaneta orientalis*), parfois très-curieux par leur forme en pointe conique (certains Mantiens). La grandeur des cornées varie dans le même œil, ainsi elles sont plus grandes au milieu, dans la Courtilière, qu'à la périphérie; leur forme est hexagone. Elles sont ou à face très-convexe (*Gryllotalpa*), ou peu convexe (*Locusta*), ou subplane (*Mantis*). Les cristallins placés derrière ces cornées sont courts chez les Mantes; ils sont tantôt coniques (Blattes, etc.), tantôt hexagonaux à angles obtus (*Locusta*, *Mantis*). Avant ces cristallins,

dans la grande Sauterelle verte, est une matière comparable à l'humeur aqueuse. Les filets nerveux, irradiés du nerf optique et se rendant à chaque cornéule, sont munis d'une gaîne visible, et un pigment de couleur variable tapisse l'intérieur des cornéules. Le nombre des cornées et le circuit des yeux composés augmentent avec les mues, de manière à être moindre chez les larves que chez les adultes.

Les Orthoptères sont les gros mangeurs de la création entomologique, aussi leur tube digestif est compliqué. Des glandes salivaires variées occupent le thorax. Un œsophage musculeux se termine le plus souvent par un renflement (*jabot*, L. Dufour). Il est suivi le plus souvent d'un proventricule musculeux (*gésier*, L. Dufour). D'après Goldfuss et Erichson, cet organe n'est nullement un gésier ou ventricule masticateur; les aliments ont déjà pris la forme fluide avant d'y pénétrer, et cela dans l'œsophage, dont l'action musculaire est bien plus considérable que celle du proventricule. En outre, celui-ci n'existe pas chez les Orthoptères qui tirent toute leur nourriture des plantes, les Acridiens et peut-être les Phasmiens (l'anatomie interne de ces insectes presque tous exotiques est fort mal connue); on le rencontre au contraire dans les Mantiens, ravisseurs carnassiers, et chez les omnivores (Blattiens, Grylliens, Locustiens), comme aussi chez les Forficules. Vient ensuite le ventricule ou estomac, souvent entouré à son origine de cæcums ou évaginations aveugles, manquant chez les Phasmiens (et les Forficules), au nombre de deux chez les Grylliens et Locustiens, de six à huit chez les Blattiens et les Mantiens. D'après les auteurs allemands, la fonction hépatique est dévolue à des cellules biliaires contenues entre les deux membranes du ventricule, et surtout dans ses appendices, où ne pénètrent pas les aliments. A son extrémité inférieure ou pylorique de l'estomac s'insèrent les organes urinaires ou canaux de Malpighi en nombre considérable chez les Orthoptères, très-longs et très-ténus. Ils versent le plus souvent leur contenu d'une manière directe à l'extrémité du ventricule; plus rarement leur sécrétion est recueillie dans un conduit afférent commun qui s'insère au pylore (ainsi *Gryllotalpa*). Le tube digestif se termine par l'intestin proprement dit, formé d'un intestin grêle ou iléum (*côlon* de L. Dufour), le plus souvent étroit et court, puis d'un intestin rectum épais, muni, comme d'habitude, de bandelettes musculaires longitudinales. Certains Orthoptères ont des glandes anales destinées à éjaculer par l'anus un liquide particulier. Chez la Courtilière commune se trouvent de chaque côté, contre l'anus, des glandules dont la sécrétion est retenue de chaque côté dans un réservoir contractile, et sort par intervalles de l'anus.

Les larves et nymphes des Orthoptères, ayant le même régime que leurs adultes, ont à peu près la même structure de l'intestin; chez l'embryon, ses renflements sont très-distendus par l'abondance du vitellus résorbé. Kirby a fait voir que chez les Orthoptères, ainsi que dans beaucoup d'autres insectes, la longueur du tube digestif n'est pas

en rapport avec la nature des aliments, selon la loi des Mammifères. Le tube intestinal des Locustiens, qui, outre les herbes, les feuilles et les fruits, dévorent aussi des insectes, est plus long que le corps et flexueux, tandis que chez les Acridiens, qui sont des phytophages, il est en ligne droite.

Le corps graisseux, tissu rempli de cellules adipeuses, est fort abondant et surtout accumulé dans l'abdomen, autour des organes génitaux et dans le temps du coït. La plus grande quantité de graisse paraît exister chez les espèces qui vivent très-longtemps, comme les *Gryllus*, les *Ephippigera*, et aussi, d'après L. Dufour, chez les espèces qui passent l'hiver en léthargie. Cet auteur a trouvé dans l'*Acridium lineola* un corps graisseux bien plus abondant à l'entrée de l'hiver, et même en hiver, qu'aux autres époques. La substance de la graisse est très-ténue, tantôt blanche, tantôt jaune pâle, tantôt safranée, et remplie de points plus obscurs. Les lames et lobules formés par les cellules adipeuses sont enveloppés par de nombreux rameaux trachéens; quelquefois, dans la cavité abdominale des adultes, on trouve des cellules libres et isolées contenant de la graisse fluide.

Le vaisseau dorsal ou série des cœurs est formé de huit chambres contractiles chez les Orthoptères. Les trachées sont d'autant plus nombreuses dans chaque tribu, que la vie y est plus active; aussi leur nombre le plus considérable est dans les Orthoptères sauteurs. Dans les Blattiens (comme aussi les Forficules), les racines aboutissant aux stigmates tombent dans deux troncs latéraux, desquels les ramifications des trachées divergent dans tous les organes. Elles aboutissent dans les autres tribus à un réseau trachéen ayant de nombreuses anastomoses longitudinales et transverses; chez les Acridiens, qui sont les Orthoptères doués de la plus grande puissance de vol, beaucoup de leurs rameaux sont dilatés en saccules ou vésicules aériennes, ce qui est en rapport avec les funestes et lointaines migrations de plusieurs de leurs espèces. De même que d'autres ordres d'insectes à l'état adulte, les Orthoptères propres (et aussi les Forficules) offrent ces singulières protubérances ovales du rectum, souvent entourées d'un anneau corné, signalées par de Siebold, et où se dispersent des ramuscules trachéens. Rathke a trouvé, dans les embryons de la Courtilière, un organe particulier qui est peut-être une branchie fœtale. Les amas localisés de cellules photogènes, produisant la phosphorescence, liée si intimement à la respiration, n'ont jamais été trouvés chez les Orthoptères.

Nous mentionnerons seulement certains faits particuliers à l'appareil génital. Les ovaires des femelles des Orthoptères sont formés de nombreux tubes ou funicules polythalames; c'est à l'extrémité aveugle la plus ténue de ces tubes que prennent naissance les vésicules germinatives des œufs, et elles s'entourent peu à peu de granules vitellins colorés. Les œufs prennent successivement leur évolution complète à mesure qu'ils descendent vers l'oviducte. Il existe un renflement muni

d'un pétiole, et qui est un réservoir séminal, dont l'extrémité est dilatée en capsule chez les Acridiens ; il y a deux ou plusieurs de ces réceptacles chez les Blattiens. L'autre réservoir de sperme, qu'on appelle la poche copulatrice, manque, selon M. Fischer, de Fribourg, chez les Orthoptères propres, tandis qu'il existe chez les Forficuliens. Une étude anatomique et surtout morphologique très-intéressante, et qui reste à faire, est celle des glandes accessoires de l'organe génital femelle, servant à produire l'enveloppe et les cellules des oothèques dans les Blattiens et les Mantiens, la matière spumeuse qui est versée sur les œufs pondus par les femelles des Acridiens, la coque des œufs individuels. Les œufs des Orthoptères sont le plus souvent lisses, brièvement ovales (*Gryllotalpa*) ou elliptiques, ou oblongs (Locustiens, Acridiens). D'après M. Westwood, ceux des Phasmiens sont souvent en forme de barillets élégamment sculptés, et munis d'un opercule artistement adapté. Les testicules des mâles sont tantôt séparés, chacun sous sa tunique propre, tantôt réunis en un faisceau asymétrique sous une tunique commune, dans la ligne médiane de l'abdomen (Blattes, Œdipodes). Le canal déférent de chaque testicule est le plus souvent court ; mais les Grylliens et les Locustiens le présentent long ou très-long et enroulé en spirale ; souvent une dilatation ou vésicule séminale existe à l'extrémité inférieure de chaque canal déférent. Il y a aussi des glandes accessoires non encore étudiées et privées de spermatozoïdes ; chez quelques Grylliens et Locustiens certaines de ces glandules doivent sécréter les spermatophores. Les spermatozoïdes, capillaires et très-vifs, se voient dans les utricules du testicule, tantôt sans ordre (Blattes), tantôt groupés en faisceaux ; ils se meuvent peu à peu dans les canaux déférents. Chez certains Locustiens, ils s'associent en longs corps pennés de l'aspect le plus élégant, par la vibration très-rapide des extrémités libres des spermatozoïdes (Siebold). Ce savant a rencontré chez les femelles pleines de ces mêmes Locustiens (*Locustæ*, *Decticus*), dans le réservoir de la semence, des utricules piriformes, munis d'un pétiole court et d'une membrane solide, qui étaient remplis de spermatozoïdes, et paraissaient jouer le rôle des spermatophores de certains Mollusques céphalopodes. Lespés a également trouvé des spermatophores chez les Grillons. Jusqu'à présent l'hermaphrodisme, bien avéré dans plusieurs ordres d'Insectes, n'a pas encore été constaté d'une manière certaine chez les Orthoptères.

Les positions d'accouplement et les modes de ponte n'ont rien de général et seront indiqués aux généralités sur les tribus. Il en est de même de la stridulation, qui est un accessoire de la reproduction. La plupart des femelles des espèces européennes déposent leurs œufs en automne ; les larves en sortent au printemps suivant (avril, mai), subissent leurs mues, deviennent adultes vers l'arrière-saison, et, après la reproduction opérée et la ponte, ces insectes meurent, n'ayant vécu qu'une année. Il y a au contraire quelques Orthoptères qui hivernent.

soit adultes, soit aux états antérieurs : les larves du *Gryllus campestris* et du *Gryllotalpa vulgaris* sortent des œufs avant l'hiver, s'engourdissent, et font encore des mues pour devenir adultes à la fin du printemps; des *Tettix* hivernent dans les lieux arides, sous les racines des plantes et sous les pierres. Dans les régions les plus chaudes de l'Europe, ainsi en Espagne, certains Orthoptères, des *Tettix*, des *Gryllus*, l'*Acridium lineola*, se cachent sous les pierres en hibernation dans les lieux secs et découverts. D'après Zinnani, le *Caloptenus italicus* femelle (en Vénétie) est fécondé en automne, puis hiverne et pond au printemps suivant.

Le plus souvent les Orthoptères accomplissent à la même place les diverses phases de leur développement : c'est le cas ordinaire de l'immense majorité des insectes. Beaucoup, quoique munis d'organes du vol parfaitement développés, ne s'en servent que très-rarement, soit pour sauter plus loin, soit pour descendre au vol vers la terre par un mouvement de parachute ; d'autres ont un vol intermittent, de quelques pas. Au contraire, certains Acridiens, à des époques non périodiques à la façon des Oiseaux, mais indéterminées et paraissant dépendre d'une véritable manifestation volontaire, entreprennent de grands voyages aériens et sèment l'épouvante et la ruine par leurs migrations désastreuses. Des Orthoptères exotiques, presque exclusivement des Blattiens, ont été introduits en Europe par les navires, ou sont devenus les hôtes des maisons dans les climats plus froids que leurs pays d'origine. Les espèces domestiques paraissent se reproduire toute l'année.

Les Orthoptères tirent leurs aliments des deux règnes organiques : il en est d'exclusivement carnassiers, les Mantiens ; d'omnivores, les Blattiens, certains Grylliens et Locustiens ; la plus grande partie se nourrit de végétaux. Ils saisissent la nourriture avec leurs mandibules, la lacèrent avec leurs maxilles, et l'introduisent dans l'œsophage avec le secours des autres pièces buccales. Des espèces recherchent les fruits ; d'autres les graminées, les plantes basses, les fleurs ; certains vivent des feuilles des arbres et arbustes. On s'intéresse souvent à observer l'instinct de ces petits animaux qui, à la façon du singe ou de l'écureuil, portent la nourriture à la bouche à l'aide des tarses antérieurs, la tournent en tous sens et la mangent avec une volupté calme, comme on le voit surtout chez les Mantiens, les Locustiens, les Acridiens. Les Locustes se délectent à boire des gouttes d'eau. Il y a des espèces qui attaquent dans les magasins et les maisons nos provisions alimentaires, et même nos vêtements; d'autres dévoren des insectes de plus petite taille. Les Mantes et les Grillons, en vases clos, mangent les sujets de leur propre espèce, et cela arrive aussi, à l'état libre, quand les autres aliments leur font défaut. Il faut remarquer que les Orthoptères ont une grande tendance à se servir de leur bouche, non-seulement pour manger, mais pour des usages de propreté : ils nettoient avec leurs

pièces buccales les pelotes tactiles de leurs tarses, et passent souvent leurs longues antennes entre leurs mandibules et maxilles devant la bouche, afin de les lisser en les imprégnant de salive.

A très-peu d'exceptions pour quelques espèces aquatiques, les Orthoptères sont des insectes terrestres. Un genre de Locustiens (*Rhaphidophora*) renferme des espèces cavernicoles. Certains Orthoptères vivent dans des canaux souterrains qu'ils creusent eux-mêmes, et dont ils sortent surtout le soir, pour la chasse et l'accouplement (*Gryllotalpa*, *Xya* ou *Tridactylus*). Plusieurs Blattiens, le *Gryllus domesticus*, habitent les habitations de l'homme et les navires. Les champs, les prés, les plantes basses, les gazons qui croissent dans les rochers, nourrissent beaucoup d'Orthoptères; les arbres alimentent plusieurs Locustiens et beaucoup de Phasmiens. Il y a des Orthoptères vivant isolés, les Mantiens surtout, qui sont des carnassiers; certains Orthoptères phytophages aiment au contraire à vivre en troupe. A l'exception des Blattiens, la plupart des Orthoptères sont diurnes; un assez grand nombre de Locustiens prolongent la stridulation d'appel dans la soirée, après le coucher du soleil et même pendant la nuit.

On rencontre des Orthoptères dans toutes les régions de la terre, et principalement dans les pays chauds, qui sont le domaine presque exclusif des Mantiens et surtout des Phasmiens. De tous les ordres des insectes, les Orthoptères constituent celui qui offre le moins d'espèces, mais il y a compensation par le nombre immense d'individus de certaines espèces, au point même de compter dans les grands fléaux de l'humanité. Les contrées froides sont peu favorables au développement des Orthoptères, qui ne dépassent pas la Laponie en Europe, et manquent à la faune entomologique si restreinte du Spitzberg. Les hautes montagnes sont également très-pauvres en Orthoptères, du moins celles de l'Europe, les seules étudiées entomologiquement. Au point de vue du naturaliste, la meilleure division de leurs régions n'est pas celle des altitudes, mais celle de la végétation. D'après M. Heer, la région *montagneuse* s'étend, en s'élevant, du Noyer (*Juglans regia*) au Hêtre (*Fagus sylvatica*); la région *subalpine*, du *Fagus sylvatica* au *Pinus Abies*; la région *alpine*, du *Pinus Abies* au *Pinus Picea*. La région alpine ne présente plus que l'*Ectobia lapponica* (Blattiens), le *Platycleis brachypterus* (Locustiens), et quelques espèces des genres *Œdipoda*, *Stenobothrus* et surtout *Pezotettix* (Acridiens); en outre, la Forficule auriculaire. Dans les prés humides se trouvent les *Parapleurus Typhus*, *Chrysochraon dispar*, *Stenobothrus elegans* (Acridiens), et des espèces de *Xiphidium* (Locustiens), ces dernières surtout dans les lieux remplis de Carex et de Roseaux. Le *Xiphidium dorsale* vit sur les bords des lacs salés et les rivages de la mer; les *Xya* ou *Tridactylus* (Grylliens), sur les rives des fleuves, des ruisseaux et des lacs. C'est surtout dans les lieux sablonneux et rocheux qu'on trouvera les *Œdipoda*, *Sphinctonotus* et *Epacromia* (Acridiens), le *Phaneroptera liliifolia* (Locustiens), et les Mantiens.

Les déserts sont la patrie des *Callimenus* (Locustiens) et de quelques genres exotiques de Mantiens (*Eremiaphila*, *Fischeria*, etc.).

Autant qu'on peut se prononcer en paléontologie, où les découvertes viennent continuellement modifier ou infirmer les conclusions tirées d'explorations trop restreintes, nous dirons que dans les bois marécageux de la période primaire paraissent n'avoir vécu que des Blattiens (genre *Blattina*, Germar). Au contraire, dans les périodes postérieures, où le nombre et la variété des plantes phanérogames se sont singulièrement accrus, se présentent des espèces de toutes les autres tribus, sauf toutefois les Phasmiens. Les terrains tertiaires, dans les argiles d'Aix, dans le succin surtout, présentent des espèces analogues ou même identiques à des espèces actuelles : ainsi dans les Grylliens, des espèces semblables à *Xya variegata*, *Gryllotalpa vulgaris*, *Œcanthus pellucens*, *Gryllus campestris* et *sylvestris*. Dans la molasse de Radoboj, un *Œdipoda* (Acridien) voisin de *cærulescens*, etc. De grandes difficultés de détermination résultent de ce qu'en général on ne trouve que des rudiments d'élytres et d'ailes.

Les Orthoptères sont certainement, de tous les insectes, les plus nuisibles à l'homme, puisque les migrations de certains Acridiens ont amené des famines suivies d'épidémies redoutables. Les Blattiens peuvent rendre inhabitables des maisons, et ont parfois sur les navires menacé les équipages de mourir de faim en détruisant les provisions alimentaires. M. Ratzeburg indique plusieurs espèces d'Acridiens comme dangereuses pour les forêts, et les jardiniers redoutent avec raison la Courtilière, qui ronge les racines de beaucoup de végétaux, bien que ses ravages soient compensés en partie par la destruction de nombreuses larves funestes, notamment celle du Hanneton. A l'exception des Mantiens carnassiers et pouvant se nourrir d'insectes dangereux pour nos cultures, c'est à peine si les Orthoptères procurent à l'homme quelque avantage. Certains peuples font leur nourriture des Acridiens migrateurs, ou les donnent en pâture aux oiseaux de basse-cour et aux porcs, mais ce n'est là qu'un minime dédommagement de maux considérables. Quelques espèces, par leur vivacité, le rhythme de leur stridulation et leurs gestes bizarres, amusent par moments l'observateur studieux de la nature. On dit qu'en Chine il y a des Orthoptères qu'on promène en sautant par les rues des villes, à la façon des singes chez nous ; aux îles Seychelles, les habitants s'amusent à élever les bizarres *Phyllium* (Phasmiens) dans les maisons et les vendent aux voyageurs. Les Orthoptères servent de nourriture à un certain nombre de vertébrés que nous citerons parmi leurs ennemis. Dans l'île de Crète, les enfants attirent les pies avec des Locustes, afin de les capturer plus aisément. Les paysans suédois présentent aux morsures des fortes mandibules du *Decticus verrucivorus* leurs doigts affectés de verrues.

Nous trouvons comme auxiliaires un grand nombre d'animaux ennemis des Orthoptères. Parmi les mammifères figurent les petits car-

nassiers insectivores, taupes, musaraignes, hérissons. Un assez grand nombre d'oiseaux s'en nourrissent volontiers, ainsi les corbeaux, les étourneaux, les pies, la huppe. Les Acridiens dévastateurs sont dévorés en Algérie par les faucons, les guêpiers, le rollier, des martins, ainsi le martin triste, le martin roselin ou acridophage. Moufett rapporte que les corneilles furent envoyées par Jupiter à la requête des hommes désolés par les ravages des Acridiens, et qu'elles dévorent non-seulement les adultes, mais leurs œufs et leur postérité; aussi étaient-elles nourries aux frais du trésor public par les Thessaliens, les Illyriens et les habitants de l'île de Lemnos. Les couleuvres, les lézards et les crapauds concourent aussi à la destruction des Orthoptères ; ils se nourrissent en été et en automne de petits Locustiens et Acridiens et de Grillons. Sur le corps des Locustiens et des Acridiens qui vivent dans les prés, on observe souvent, comme sur beaucoup d'autres insectes, des larves hexapodes, globuleuses et d'un rouge sanguin, de *Trombidium* (Acariens), qui sucent surtout les insectes à la base des ailes ; on en faisait autrefois des genres particuliers. Les parasites internes sont d'un grand effet pour limiter le nombre des Orthoptères. Quelques Coléoptères très-curieux (*Rhipidius*, Thunb.) vivent en larves sur les Blattes; des Ichneumoniens, ainsi le genre *Evania*, des Chalidiens, des Diptères des genres *Tachina* et *Conops*, sortent aussi du corps des Orthoptères. Les plus grands destructeurs de ces insectes paraissent être les helminthes. L. Dufour remarque qu'ils sont plus fréquents chez les Orthoptères que chez les Hyménoptères, et cela tient à la station terrestre de beaucoup d'Orthoptères. Ces helminthes appartiennent aux genres *Gordius* et *Mermis*. Comme l'a reconnu Siebold, les nombreuses filaires des Orthoptères, dont on faisait autrefois des espèces distinctes, sont réellement des formes jeunes et agames (*Scolex*) des Gordiacés. Après un certain temps de séjour dans l'abdomen de leurs victimes, ces parasites sortent des insectes adultes, car ils sont forcés d'émigrer dans l'eau, le limon ou l'humus pour acquérir, à l'état libre, un degré d'évolution plus parfait et la faculté de se reproduire. Les embryons sortis des œufs déposés dans la terre végétale gagnent la surface du sol et y rampent, de sorte qu'ils pénètrent dans le corps des larves aptères des Orthoptères. On trouve aussi dans l'estomac d'espèces de diverses tribus de ces insectes ces corps ovoïdes et blanchâtres nommés Grégarines, rapportés aux Helminthes par les uns, à un groupe voisin des Infusoires par d'autres auteurs.

Nous ajouterons, à l'adresse directe des collectionneurs d'Orthoptères, certains conseils sur leur préparation et leur conservation spéciales, en renvoyant du reste à l'Introduction pour d'autres détails. Quand on vient de capturer des Orthoptères, on ne doit pas les plonger dans l'esprit-de-vin pour les faire périr, car on altère ainsi leurs couleurs. Il faut se servir d'éther sulfurique ou acétique placé au fond d'un flacon sur un morceau de bolet ou une éponge, ou bien employer le flacon

à cyanure de potassium ou à feuilles hachées de laurier-cerise. En collection, afin de tenir moins de place, il est bon de n'étaler l'élytre et l'aile que d'un seul côté, l'autre côté montrant alors la position de repos. Quand on veut faire cet étalage sur sujets secs, qui, en raison de leurs gros abdomens, peuvent souvent se couvrir de moisissures si on les soumet au ramollissoir, il est préférable d'opérer un ramollissement local de la manière suivante : on dirige pendant quelque temps, au moyen d'un tube, un jet de vapeur d'alcool sur l'articulation à étaler, jusqu'à ce qu'elle soit devenue flexible. On a soin d'enlever au papier brouillard les gouttelettes d'alcool condensé. Il est bon, sur le frais, de vider les gros abdomens des Orthoptères, et de les bourrer d'ouate imprégnée de savon arsenical. On diminue ainsi le noircissement, le passage au gras, et surtout on évite les attaques des insectes friands de ces parties succulentes.

Tribu des BLATTIENS.

La tribu des Blattiens est formée des Orthoptères coureurs, ainsi nommés en raison de la rapidité de leur locomotion ambulatoire, toujours terrestre. Latreille et Audinet-Serville donnaient une acception bien plus grande à cette épithète, et ne divisaient les Orthoptères, Oliv., qu'en deux groupes, coureurs et sauteurs; les premiers comprenaient, outre les Blattiens, les tribus distinctes des Forficuliens (sous-ordre), des Mantiens et des Phasmiens.

Les caractères extérieurs généraux des Blattiens sont les suivants. La tête est courte, subtriangulaire, souvent entièrement cachée sous le pronotum, très-inclinée, de sorte que la bouche touche presque au prosternum. Les antennes sont sétacées, et composées d'un très-grand nombre d'articles courts et serrés, presque tous pubescents, le premier beaucoup plus gros que les autres. Les articles sont cylindriques, moniliformes, très-souvent en cône renversé. La longueur de l'antenne varie depuis celle de la moitié du corps jusqu'à son double, et parfois dépend du sexe (*Heterogamia*, *Perisphæria*). Très-souvent la base est autrement colorée que le reste, et beaucoup d'espèces ont un anneau de teinte claire près de leur pointe. Il n'y a de vrais ocelles au vertex que chez les mâles du genre *Heterogamia* : mais presque toutes les espèces ont des *taches ocelliformes* jaunâtres (A. Doumerc, Audinet-Serville) de fonction mal connue, à la base des antennes. Les pièces buccales se composent d'un labre triangulaire ou orbiculaire ; de mandibules très-fortes, ayant quatre à six dents; des maxilles, avec mâchoire (*mando*) courte, cornée, avec poils forts à l'intérieur, terminée en pointe, un *galea* aussi long, plat, subovale, un palpe de cinq articles ; d'une lèvre inférieure insérée au menton, submembraneuse, portant des palpes de trois articles. Le pronotum ou corselet est presque semi-circulaire ou orbiculaire, en bouclier, avancé sur la tête au point de la cacher souvent en

entier. Il est aplati ou peu convexe, souvent transversal et débordant le corps sur les côtés. Les cuisses des trois paires sont reçues au repos dans des cavités des trois segments du sternum.

Les pseudélytres sont parallèles au corps dans leur plus grande partie, avec un léger pli de contour marquant l'abdomen, suivant la nervure scapulaire. Il est très-rare qu'elles se joignent en ligne droite sans se recouvrir. D'ordinaire elles se croisent au repos, de sorte que la gauche recouvre en partie la droite, dont la portion cachée est d'une texture moins forte et souvent autrement colorée que l'autre, ce qui fournit de bons caractères spécifiques. Le plus souvent la moitié de l'élytre droite est recouverte; parfois la partie cachée ne forme qu'une marge étroite (*Ectobia*, *Corydia*). Rarement les pseudélytres portent des poils, tantôt en cils au bord antérieur (*Heterogamia*), tantôt sur toute la surface (*Corydia*), tantôt en duvet à reflet.

L'aile des Blattiens se rapporte le plus souvent au type général que nous avons formulé pour les Orthoptères propres. Elle présente plusieurs séries de modifications chez les Blattiens, mises en relief par M. H. de Saussure (1). Dans un groupe de Blattiens auquel cet auteur donne le nom de *Diploptériens* (et qui se rattache à deux types distincts: *Ectobia*, parmi les Blattiens épineux; *Chorisoneura*, dans les Blattiens mutiques) la duplicature de l'aile prend une forme compliquée et anormale. La nature offre une série de passages entre la forme ordinaire et la forme anormale à plis redoublés. Dans celle-ci l'extrémité de l'aile devient un champ membraneux particulier (*champ réfléchi* de Saussure; *triangulaire apical*, Brunner). Afin de ne pas déborder au repos le bord costal de l'élytre, il est obligé de se redresser sur l'axe longitudinal de l'élytre, en se brisant suivant un pli perpendiculaire à cet axe. On peut dire que la partie humérale ou antérieure de l'aile, le champ réfléchi et la portion antérieure du champ anal, ne forment plus qu'un seul champ qu'on peut appeler *principal*. La partie réduite du champ anal se plisse seule en éventail à la façon ordinaire. Le champ principal se plie d'abord longitudinalement, et la région de l'aile postérieure au pli se rabat en dessous; puis le champ principal ainsi replié se brise suivant un pli transversal, et sa portion terminale (champ réfléchi) se renverse en dessus pour s'appliquer sur la portion basilaire. Lorsque l'organe est développé, la partie principale se trouve donc coupée en quatre quarts par deux plis qui s'entrecroisent; lorsque l'aile est au repos, ces quatre quarts sont superposés les uns aux autres, et la partie principale se trouve alors pliée en quatre doubles, à la façon d'une serviette, et forme un paquet.

Il est encore d'autres modifications qui sont surtout des réductions. Chez les petites espèces, une partie des nervures de l'aile s'atrophie, la

(1) *Études sur l'aile des Orthoptères* (*Ann. scienc. natur.*, Zool., 5e série, 1868, t. X, p. 161).

membrane seule étant suffisamment solide pour se passer en partie de tiges rigides. Dans ces espèces, ou dans celles dont les ailes restent en partie rudimentaires, les pièces articulaires se simplifient beaucoup. Ainsi la palmette postérieure du champ huméral reste presque entièrement membraneuse, et les rayons du champ anal ne sont qu'accolés à leur base (*Periplaneta orientalis*). Il est un groupe de Blattiens où la partie postérieure de l'aile, étant très-petite, se renverse sous la partie antérieure sans se plisser en éventail, et elle offre alors, non des rayons divergents, mais des nervures ramifiées, comme la partie antérieure (types : *Corydia*, *Heterogamia*). Il y a au contraire des espèces où le champ anal est très-ample, avec des rayons axillaires tous simples, et alors le champ tout entier se plisse en éventail (*Blabera*, etc.). Mais, chez le plus grand nombre, la première nervure axillaire est rameuse, en sorte que la partie antérieure du champ anal ne se plisse pas, mais se renverse à plat sous la partie antérieure, le reste seul du champ anal se plissant en éventail et se plaçant à la suite de la portion qui reste plane. Souvent enfin le champ anal, bien que plissé, n'a pas place pour se dérober entièrement sous la partie humérale, et le bord de l'éventail fait saillie externe. Tantôt l'élytre est encore assez large pour recouvrir cette bavure (*Periplaneta orientalis*, etc.), tantôt elle dépasse par trop, mais alors se replie en dessous et forme un troisième feuillet (*Panchlora Maderæ*, etc.).

Les organes du vol offrent chez les Blattiens les réductions de grandeur habituelles aux Orthoptères. Les pseudélytres peuvent se raccourcir, restant croisées en partie et arrondies au bout, au point même de ne pas atteindre l'extrémité de l'abdomen (*P. orientalis* ♂), les ailes demeurant entières et extensibles. Elles peuvent être tronquées carrément en arrière et se joindre en ligne droite à la suture, les ailes étant alors atrophiées et chiffonnées. Parfois les pseudélytres deviennent de simples écailles rejetées latéralement (*Periplaneta orientalis* ♀, *Perisphæria*, etc.), et les ailes sont alors oblitérées pareillement, ou, le plus souvent, manquent. Le dernier degré d'avortement est l'absence totale des organes du vol (la plupart des espèces de *Polyzosteria*, les femelles des *Heterogamia*, etc.).

Nous trouvons, en passant aux appendices ventraux du thorax, des hanches très-aplaties et recouvrant les segments dans lesquels elles sont insérées. Les cuisses ont un grand trochanter à leur base, celles de devant ordinairement très-courtes et n'atteignant que la moitié de la longueur des cuisses postérieures ; elles sont le plus souvent déprimées, rarement cylindriques, ayant des poils longs et fins, avec les carènes inférieures tantôt inermes, tantôt épineuses. Elles portent d'habitude à l'extrémité supérieure une épine unique, longue et courbée. Les jambes sont toujours épineuses au côté interne. Les tarses ont cinq articles, les quatre premiers comprimés. Il n'est pas rare qu'un article fasse défaut par avortement, soit à un tarse, soit à plusieurs. Ce n'est

jamais le premier ni le dernier qui disparaît, mais un intermédiaire. M. L. Brisout de Barneville (*Ann. Soc. entom. de France*, 2e série, 1848, VI, Bull., p. xx) cite dix espèces de quatre genres différents, sur lesquelles il a observé quatre articles à un ou à quelques-uns des tarses. On trouve quelquefois des Blattiens hétéromères à la façon des Coléoptères: ainsi s'explique l'erreur de Geoffroy sur un individu accidentel du *Periplaneta orientalis*, qui l'a porté à tort à donner ce rare caractère comme propre aux Blattes. M. Brunner dit qu'on peut joindre beaucoup d'autres espèces à celles citées, et que, le plus souvent, l'avortement porte sur le dernier tarse gauche. Le premier article des tarses est ordinairement plus long que tous les articles suivants pris ensemble; le cinquième article diffère essentiellement des quatre précédents. Au lieu d'être comprimé, il est étroit à la base, et s'élargit vers la pointe, qui porte toujours deux crochets mobiles. C'est entre ces crochets que se trouve placée une pelote ou arolie, en forme de peau veloutée, de figure circulaire ou ovalaire. Parfois cette pelote est à peine perceptible (*Ectobia*, *Blatta*, *Periplaneta*, etc.); parfois elle manque complétement, et alors les crochets sont très-robustes.

L'abdomen des Blattiens est toujours déprimé et élargi vers le milieu, de sorte qu'il a un contour plus ou moins orbiculaire, plus prononcé dans les femelles que dans les mâles. Chez les mâles, l'abdomen offre en apparence dix segments dorsaux et huit ventraux; mais le premier segment dorsal ou médiaire appartient plutôt au thorax, et n'offre pas d'arceau ventral correspondant. Il y a ensuite sept anneaux complets à deux arceaux, et un huitième dont l'arceau ventral est la plaque sous-génitale, sans stigmates, portant ordinairement de chaque côté une épine fine et mobile. Ces styles inarticulés, rarement déprimés, sont parfois très-longs (*Periplaneta*, etc.), parfois courts, parfois nuls (*Ectobia*, *Panesthia*, etc.). L'avortement du style droit se manifeste fréquemment chez les adultes (*Blatta*, etc.), et une échancrure prend la place du style avorté, avec un remarquable défaut de symétrie. Enfin vient un rudiment de neuvième segment dorsal (le médiaire ne comptant pas), qui est la plaque suranale, sans stigmates, souvent membraneuse et d'une couleur différente de celle des autres segments dorsaux (*Periplaneta*, *Blabera*, etc.). Latéralement à sa face inférieure s'insèrent les cerques, en lamelles coniques, pointues, mobiles, multiarticulées, presque toujours garnies de longs poils très-fins. Leur longueur varie depuis trois fois celle de la plaque suranale (*Ectobia*, *Blatta*, *Periplaneta*, etc.), jusqu'à la moitié (*Perisphæria*, etc.), et le nombre des articles des cerques est de huit à quinze, se réduisant rarement à trois ou quatre (*Heterogamia* ♀, etc.), ou à un seul triangulaire (*Panesthia*). Sous la plaque subgénitale, ou huitième dernier segment ventral, se trouvent les organes copulateurs mâles, composés de deux faisceaux de crochets fort compliqués. Le pénis, placé au-dessous de l'anus, est complétement retiré à l'état normal et couvert par la plaque sous-génitale. On peut

constater, sur les mâles en accouplement, que cet organe est couvert d'un amas d'épines très-fortes et irrégulières, les unes aiguës et crochues, les autres dilatées.

Les femelles ont au dos de l'abdomen dix segments apparents et six ventraux. En rejetant le premier segment dorsal ou médiaire, viennent ensuite six anneaux complets à deux arceaux, un 7e arceau dorsal sans correspondant ventral, un 8e dorsal dont le ventral est remplacé par la vulve, emboîtée entre quatre pièces cornées styliformes dirigées en arrière, enfin un 9e dorsal ou plaque suranale, muni des cerques et sous lequel s'enchâsse l'anus. Dans les deux sexes il est formé par deux muscles triangulaires latéraux, soudés au milieu et laissant une ouverture pour les excréments, et protégés extérieurement par une couche chitineuse. La plaque sous-génitale des femelles, ou dernier arceau ventral, est quelquefois remplacée par une pellicule ordinairement repliée, mais qui se déploie lors de la ponte, où elle sert à recueillir la coque à œufs. Chez les *Periplaneta*, *Homœogamia*, etc., la partie postérieure du dernier segment est fendue et prolongée en deux valves, réunies normalement en forme de nacelle, s'écartant pendant la ponte et laissant alors apercevoir la pellicule qui les réunit.

Les métamorphoses peu observées des Blattiens ne laissent pas voir de distinction nette entre les états de larve et de nymphe, car, à chaque mue, l'insecte se rapproche de l'état parfait par des modifications insensibles, sans états intermédiaires marqués. La position des organes du vol ne donne plus les caractères nets, établis par de Charpentier sur les Orthoptères sauteurs pour distinguer les nymphes des adultes. Il ne reste, chez les espèces alifères, que l'articulation en forme d'incision de l'organe du vol au thorax, au lieu d'un prolongement continu du mesonotum ou du metanotum, pour séparer l'état définitif d'avec les larves ou nymphes. Ce caractère permet de reconnaître un adulte à organes du vol oblitérés. Quand ceux-ci manquent complétement à l'état adulte, on n'a plus de vrai caractère distinctif, car les organes sexuels apparaissent dès les premières mues ; seulement les larves ont toute la couche chitineuse moins dure que celle des adultes, de sorte qu'à l'état sec, leurs segments thoraciques sont toujours plus ou moins chiffonnés, caractère séparateur unique et très-incertain.

La ponte des œufs chez les Blattiens présente une particularité remarquable, partagée par la tribu des Mantiens. On sait que certains animaux articulés réunissent leurs œufs dans une enveloppe commune ; mais cette agglomération est l'œuvre extérieure de la femelle, qui, pondant ses œufs un à un, les rassemble à mesure à côté l'un de l'autre ; c'est ce qui arrive pour la coque à œufs des Hydrophiles, les tampons de poils dont les femelles de certains Bombyciens recouvrent les amas d'œufs, les cocons à œufs des Araignées, etc. Chez les Blattiens, la réunion des œufs a déjà lieu dans une oothèque commune sécrétée à l'intérieur du corps de la femelle, qui l'émet complète et renfer-

nant les œufs. C'est un sac coriacé, divisé en compartiments contenant les œufs, sous l'aspect de deux séries régulières, avec dix à vingt œufs dans chaque série. L'oothèque est ordinairement plus ou moins cylindrique. Dans quelques genres, la soudure médiane supérieure, répondant à la paroi de séparation des deux séries d'œufs, s'élève en forme de crête crénelée (*Periplaneta*, *Ectobia*, *Heterogamia*, etc.); chez d'autres, elle n'est indiquée que par une ligne à peine saillante (*Blatta*, *Panchlora*, *Oniscosoma*, etc.). Du côté inférieur, la soudure est toujours légèrement enfoncée. M. Brunner de Wattenwyl a vu que les deux formes des coques dépendent de leur position dans le ventre de la femelle. Les coques munies d'une crête sortent la crête placée en haut, de façon que les deux séries d'œufs ont une position verticale; les coques sans crête, au contraire, sont couchées dans le ventre de la femelle, la soudure latéralement et les œufs en position horizontale. Le genre *Ectobia* a des coques de forme spécifique. La femelle, avant de déposer l'oothèque, la traîne pendant plusieurs jours à demi sortie de la vulve, tandis que, chez les Mantiens, elle est immédiatement collée aux objets. L'oothèque apparaît d'abord sous la forme d'un sac de couleur blanche et de consistance très-molle; mais à mesure qu'elle sort de l'abdomen, la couleur passe au testacé, puis au brun foncé, et les parois se consolident. Dans cette position, la coque est embrassée par le dernier segment ventral; elle est retenue, chez le type *Ectobia*, par une pellicule mince, et, dans le type *Periplaneta*, les deux valves propres aux femelles de cette famille lui servent d'appui. Les coques des autres familles, sans crête et couchées horizontalement, sont simplement retenues par le dernier segment ventral, qui est très-ample. La coque déposée, la femelle ne s'en inquiète plus. Il est probable que les larves sortent des œufs peu de temps après la ponte de l'oothèque, car on trouve en même temps des femelles qui traînent la coque et de petites larves de la même espèce. Les Blattiens des forêts d'Europe pondent aux mois de juin et de juillet, et, en automne, on rencontre des larves à un état de développement déjà avancé, dans lequel elles passent l'hiver, cachées sous les pierres et les feuilles sèches. Les Blattiens domestiques des habitations paraissent pondre toute l'année dans les locaux où la température reste assez élevée, comme les serres, les fournils des boulangers, les cages des machines à vapeur, etc. L'accouplement des Blattiens se fait sur la même ligne, les corps opposés.

Les Blattiens sont terrestres et complétement muets. Certains genres vivent sur les végétaux (en Europe, *Ectobia*, *Blatta* ou *Phyllodromia*; en Amérique, *Ischnoptera*, *Phoraspis*; aux Indes orientales, *Corydia*, etc.); néanmoins la plus grande partie des espèces sont lucifuge, se tenant cachées au milieu des feuilles mortes et sous les pierres, et quelques espèces dans le bois pourri (*Panesthia*, larve des *Blabera*). A part quelques remarques d'A. Doumerc sur les *Phoraspis*, on ne connaît rien des mœurs des Blattiens sylvicoles exotiques. La nourriture de la plus

grande portion des Blattiens se compose principalement de substances animales, mais mortes, sans qu'on ait d'exemple qu'ils aient attaqué des animaux vivants; ils ne dédaignent pas, au reste, certaines substances végétales, comme les semences et le pain. Un grand nombre d'espèces, et notamment toutes celles qui fréquentent les habitations, sont nocturnes, avec une odeur désagréable qui imprègne les objets touchés.

La distribution géographique des Blattiens a été mal étudiée; certains genres, comme *Ectobia*, *Blatta*, *Periplaneta*, sont véritablement cosmopolites, se retrouvant sur tous les points du globe; quelques espèces, qui vivent dans les habitations, suivent l'homme sous tous les climats.

Les connaissances des anciens au sujet des Blattiens semblent avoir été des moins précises. Les Grecs paraissent les avoir désignés sous le nom de *Sylphes*, cités seulement par Aristote, et que Dioscoride dit se trouver dans les lieux où l'on fabrique le pain, ce qui s'applique aussi au *Tenebrio molitor* (Coléoptères) et au Grillon domestique. Comme tous les animaux et les végétaux étaient réputés thérapeutiques dans l'antiquité, Dioscoride ajoute que les entrailles des Sylphes, broyées avec de l'huile et introduites dans les oreilles, guérissent de l'otalgie. Pline, le premier, mentionne les Blattes en deux passages : l'un où il dit que les *Blattes molles*, broyées et mêlées à l'huile de rose, guérissent des maux d'oreilles et des contusions, ce qui se rapporte aux Sylphes de Dioscoride; l'autre où le naturaliste latin indique ces insectes comme fuyant la lumière et fréquentant les lieux sales et humides. Horace (*Sat.*, lib. II, III, v. 119) parle des Blattes et des Teignes qui rongent les vêtements, et Virgile (*Georg.*, lib. IV, v. 242) des Blattes lucifuges en amas dans les ruches. Ce sont probablement, ou les Galleries de la cire (Lépidoptères), ou les Cloportes (Crustacés isopodes), qui se réfugient en hiver dans les ruches; car je ne crois pas qu'on y trouve jamais de Blattiens, surtout en abondance. Au moyen âge, Suidas (IX^e^ et X^e^ siècle) cite le Sylphe des vaisseaux, qui est probablement un Blattien. C'est Moufett (*Insectorum, sive minimorum animalium theatrum*, Londres, 1634) qui désigne le premier bien clairement les Blattes, et donne une figure reconnaissable du *Periplaneta orientalis* des maisons. Linnæus, qui range les Blattiens dans les Hémiptères, n'a bien connu que les espèces plates, molles et sombres, réunies dans son genre *Blatta*, qui comprend nos *Blabera*, *Periplaneta*, *Phyllodromia*, *Ectobia*. Audinet-Serville (*Histoire natur. des Orthoptères*), subdivise ses Blattaires en dix genres, en prenant pour principaux caractères la plaque sous-génitale, qu'il nomme sous-anale, apparente dans les deux sexes, cachée chez les femelles seules, cachée dans les deux sexes, et la présence ou l'absence d'une pelote entre les crochets des tarses. M. E. Blanchard (1845) ne subdivise sa tribu des Blattiens qu'en deux groupes : les Blattites, à élytres planes, coriaces, ayant une strie arquée autour de l'écusson, et Phoraspites, à élytres convexes, assez cornées, sans strie

arquée. Il établit douze genres. M. Burmeister a le premier indiqué un caractère important de classification, qui avait échappé à ses prédécesseurs, la présence ou l'absence des épines sur les carènes inférieures des cuisses : ce caractère ne fait défaut que dans quelques cas rares du type *Perisphœria*. En outre il reprend le caractère, mieux motivé par la physiologie, d'Audinet-Serville, la pelote entre les crochets des tarses. Il n'offre d'anomalie que dans le genre *Heterogamia*, où le mâle offre l'arolie dont la femelle est dépourvue. Le développement des organes du vol doit être rejeté complétement pour les grandes divisions, fait général aux Orthoptères. Les caractères des familles sont puisés, tantôt dans la conformation des parties sexuelles, tantôt dans la configuration des organes du vol, et spécialement des nervures des ailes. Une étude approfondie des Blattiens à consulter est l'ouvrage de M. Brunner de Wattenwyl (*Nouveau Système des Blattaires*, Vienne, 1865, en français). Il faut y joindre divers travaux de M. H. de Saussure (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. natur. de Genève*, 1863, 1864, XVII, 129, Blattides; — 1869, XX, Blattides et Phasmides; — 1872, Mantides et Blattides. — *Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale;* Blattides, 1re livr., Paris, 1870, Impr. impér. — *Blattarum novarum Species aliquot*, *Revue et Magasin de zoologie*, 1864). Il est fâcheux pour les débutants que cet auteur ait été obligé de changer plusieurs fois ses classifications entomologiques, en raison de découvertes plus récentes; il en résulte certaines obscurités qui n'empêchent pas le grand intérêt de ces recherches. Ces ouvrages renverront le lecteur à beaucoup de travaux plus anciens, dont la citation nous est ainsi épargnée.

Avec MM. Brunner et de Saussure, nous diviserons les Blattiens en deux types, les uns à cuisses épineuses, les autres à cuisses mutiques, sans épines. Dans chaque groupe il y a des genres munis d'une arolie entre les crochets tarsiens, d'autres qui manquent de cette pelote tactile. On peut facilement arriver à établir un parallélisme entre les deux séries, car les mêmes mœurs doivent amener les mêmes caractères anatomiques; les classifications, toujours approximatives, se prêtent souvent à ces analogies, dont il ne faut pas exagérer l'importance.

GENRES PRINCIPAUX.

BLATTIENS ÉPINEUX AROLIGÈRES

ECTOBIA, Westwood. — Ailes d'ordinaire bien développées, avec un champ triangulaire apical intercalé entre les parties antérieure et postérieure, s'enroulant en cornet ou réfléchi en dessus au repos; élytres laissant entre elles un écusson avec nervules pectinées sur la nervure humérale ou médiane. Cuisses faiblement épineuses. Plaque suranale dans les deux sexes très-étroite; plaque subgénitale grande et échancrée chez les femelles, triangulaire et dépourvue de styles chez les mâles. Corps des mâles grêle et étroit, élargi chez les femelles.

Ce genre n'a que des espèces de petite taille, presque toutes euro-

pécennes. On peut les diviser en espèces à corps noir, au moins chez le mâle, d'autres à corps pâle dans les deux sexes. Au premier groupe appartient l'*E. lapponica*, Linn. Les deux sexes ont les antennes brunes ou noires, bien plus longues que le corps chez le mâle, le disque du pronotum noirâtre, ce pronotum bien plus large chez la femelle. Les élytres du mâle, testacées et remplies de teintes noires ou brunes, allongées, pointues, dépassent beaucoup l'abdomen, et recouvrent des ailes amples, enfumées. Chez les femelles, les élytres ne recouvrent que les deux tiers de l'abdomen, et les ailes sont plus courtes, pouvant même devenir rudimentaires, dans la variété *hemiptera*, Fabr. Les pattes et l'abdomen du mâle sont noirs, avec cerques noirs et très-longs, de huit à dix articles ; chez la femelle, les pattes sont testacées, ainsi que le dessous de l'abdomen, dont le dos reste noir. Cette dissemblance des sexes les a fait prendre pour des espèces distinctes. Geoffroy donne comme mâle de sa *Blatte jaune* la femelle de l'Ectobie laponne. Le mâle est long de 8 à 11 millimètres, la femelle de 8 à 9. Les larves ont les trois segments du thorax foncés au milieu avec les bords largement transparents. L'oothèque, de couleur de poix, a 5 millimètres de long, avec vingt-quatre crénelures à la suture, et sur les côtés une gaufrure formée de dix-huit carènes parallèles à la suture. L'espèce se trouve dans toute l'Europe, sur les herbes et les buissons, en juillet, dans les clairières des bois, fréquentant les Orties, les Genévriers, les Pins. On rencontre les larves en septembre et octobre, sous les feuilles sèches, à la lisière des forêts, où elles hivernent pour subir les dernières mues au printemps. Cette espèce ne pénètre pas dans les maisons dans l'Europe tempérée et septentrionale. Elle est seulement domestique en Laponie, où, rapporte Linnæus, elle vit dans les huttes des pauvres Lapons, dévorant le poisson salé mis en réserve pour la nourriture de l'hiver. L'espèce s'élève dans les alpes de la Scandinavie et de la Suisse jusqu'à la limite des buissons ; elle ne dépasse pas au sud la Dalmatie, la Toscane, la Sicile et le désert des Kirghiz ; on la trouve, dit-on, au Brésil par importation.

L'autre groupe des Ectobies nous offre l'*E. livida*, Fabr., ou *pallida*, Oliv., la *Blatte jaune* femelle de Geoffroy. Le mâle a 9 à 10 millimètres, la femelle 8. On distingue cette espèce de la précédente aux antennes pâles, au pronotum sans tache foncée centrale, aux ailes et élytres bien développées dans les deux sexes et recouvrant l'abdomen. Les élytres ont treize à quinze nervules externes dans les deux sexes, tandis qu'elles n'en ont que neuf au plus dans l'*E. lapponica* femelle. Les cerques de l'*E. livida* ont huit articles. L'abdomen et les cerques du mâle sont pâles ; l'abdomen est foncé en dessus chez la femelle, la partie postérieure du ventre tirant sur le rouge, les cerques très-foncés. Les larves ont le thorax et les cerques orangés, l'abdomen noir et la plaque sous-génitale des mâles munie de styles. L'oothèque, longue de 4 millimètres, est d'un roux ferrugineux, avec vingt dentelures à la

suture et huit impressions dans le sens perpendiculaire à cette suture. L'espèce est commune en juillet à l'état adulte en France et en Belgique, se trouvant près de Paris sur les Chênes et autres arbres et sous les Mousses; elle existe en Allemagne, en Dalmatie, en Italie, en Sicile, en Algérie (H. Lucas), sous les pierres, dans les lieux humides, à la fin de février. Le mâle paraît moins fréquent que la femelle. Nous devons encore mentionner pour les amateurs une espèce, rare partout, découverte en Belgique par Wesmael dans les bruyères d'Oostmael en Campine, la plus petite de nos Ectobies, l'*E. ericetorum*, Wesm., de 7 à 8 millimètres chez le mâle, 8 pour la femelle. Elle se distingue de l'*E. livida* par la taille plus petite, les antennes noirâtres, les pattes foncées, le disque du corselet souvent brun ou au moins varié de lignes brunes, les élytres de la femelle raccourcies, ayant au plus neuf nervules externes, comme chez l'*E. lapponica*. Les cerques du mâle ont les articles lisérés de blanc, ceux de la femelle sont uniformément bruns. L'espèce a été retrouvée près de Paris, en Hollande sur les rivages sablonneux de la mer, près de Nuremberg dans les Sapins, en Angleterre au mois de juin sur les côtes du Devonshire et de Cornouailles, dans le Valais sur le Pin sylvestre, près d'Annonay en Savoie et en Corse. Quelques espèces exotiques.

APHLEBIA, Br. de W. — Élytres cornées, aplaties, se joignant à suture droite, à nervures indistinctes. Les autres caractères des *Ectobia*.

Ce genre a été détaché des *Ectobia* pour certaines espèces européennes, de l'Europe méridionale et orientale, de Madère, des Canaries, de Corse et Sardaigne, de Sicile et d'Algérie. Les unes ont les élytres latérales, n'atteignant pas le milieu de l'abdomen, chez les autres elles sont bien développées, dépassant ce milieu. Citons dans ces dernières : *A. marginata*, Schreber, de Grèce, de Dalmatie, de Corse, d'Italie, d'Odessa; *A. maculata*, Schreber, remontant jusque près de Berlin dans les forêts de Conifères; *A. punctata*, Charp., d'Italie, de Saxe, de Hongrie, d'Autriche, en mai et juin, le long des haies, sous les feuilles mortes et dans l'herbe. Il est probable qu'on les retrouvera en France, dès que des amateurs s'occuperont d'Orthoptères.

BLATTA, Linn., ou PHYLLODROMIA, Aud.-Serv. — Tête à peu près cachée sous un pronotum petit, suborbiculaire; antennes sétacées, beaucoup plus longues que le corps. Élytres coriacées, dépassant l'abdomen, sans écusson entre elles, paraissant striées longitudinalement; ailes bien développées, de la longueur des élytres, à bord antérieur coriace et foncé, ordinairement d'autre couleur que le reste de l'aile; cerques très-longs; souvent des styles. Pattes allongées, minces, épineuses. Corps des mâles allongé, dilaté chez les femelles.

Le type de ce genre, *B. germanica*, Linn., a une longueur de 13 mil-

limètres ♂, et 11 millimètres ♀. C'est une Blatte d'un fauve testacé, dont le pronotum a deux raies noirâtres parallèles, avec un espace jaune plus large entre elles. A ce caractère se joignent, pour distinguer cette espèce de nos *Ectobia*, les nervures internes des élytres droites, la nervure discoïdale de l'aile simple, n'émettant pas de branche bifurquée, et la nervure humérale bifurquée au bout. Les cerques sont très-longs, pubescents, avec douze articles distincts; la plaque sous-génitale du mâle porte ordinairement un seul style (Fieber). Chez les larves, les deux bandes brunes du pronotum s'étendent sur le reste du thorax et sur l'abdomen. L'oothèque est rousse, longue de 7 millimètres sur 2 millimètres de haut, à suture finement crénelée ; les deux côtés, peu convexes, portent vingt côtes perpendiculaires à la suture.

L'espèce vit en liberté dans les bois et sous les feuilles sèches aux environs de Paris, en médiocre quantité ; de même dans l'Europe tempérée, en Sicile, en Sibérie, dans les steppes des Kirghiz, en Algérie, à la fin d'avril, sous les feuilles humides, dans les bois près du lac de Tonga, cercle de la Calle, paraissant manquer près de Vienne et en Andalousie. La voracité considérable de cet insecte l'a rendu domestique dans les pays du nord de l'Europe. Il paraît qu'il est chassé des maisons par le *Periplaneta orientalis*, et qu'il a expulsé, à son tour, jusqu'en Laponie, l'*Ectobia lapponica*, selon la loi naturelle des forts et des faibles. Il ne semble pas exister libre en Belgique, mais s'y trouve par places dans les maisons, attaquant les provisions, très-commun dans certaines localités près de Liége, de Bruxelles, etc. Il abonde dans le nord de la Russie, notamment dans les cuisines à Saint-Pétersbourg, mangeant à peu près de tout, mais préférant le pain, et même le pain blanc au pain bis, ne recherchant la farine et la viande qu'à défaut d'autre nourriture, se trouvant par milliers dans les flacons qui ont contenu de l'huile, aimant beaucoup le cirage des bottes et le rongeant jusqu'au cuir. Les Russes pensent que cette espèce leur a été importée de la Prusse par leur armée, au retour d'Allemagne après la guerre de Sept ans, et qu'elle était inconnue auparavant à Saint-Pétersbourg. Hummel (*Essais entom.*, n° 1, Saint-Pétersbourg, 1821) a étudié ses métamorphoses. Il n'y a guère qu'un mâle par neuf femelles ; l'accouplement se fait environ quinze jours après la mue d'adulte, à reculons et sur la même ligne, comme chez les Forficules. Le mâle, moins fort, est souvent emmené par la femelle et obligé de suivre tous ses mouvements. L'oothèque commence à paraître huit jours après, visible au bout de l'abdomen, et la femelle paraît la traîner très-longtemps, quinze à vingt jours. La femelle, après l'avoir pondue, la tâte et la retourne en tous sens, la prend entre ses pattes de devant et lui fait une ouverture longitudinale d'un bout à l'autre. A mesure que cette fente s'élargit, sortent de la coque de petites larves blanches, roulées, attachées deux à deux, une trentaine par oothèque. La mère les aide à sortir et à se développer, en les frap-

pant doucement avec ses antennes et en les touchant avec ses palpes maxillaires. Les larves remuent leurs antennes, leurs pattes, se détachent les unes des autres, et marchent au bout de quelques secondes. L'oothèque, restée vide, montre, autant que de larves, de petites cellules séparées par des cloisons, blanches et lisses, dont le nombre correspond à celui des raies externes. Les jeunes larves sorties, la femelle ne s'en occupe plus. Blanches et translucides, avec des yeux noirs et une marque foncée sur l'abdomen, indiquant par transparence le tube digestif, elles ne tardent pas à devenir noires nuancées de gris jaunâtre, et au bout de vingt minutes courent çà et là, cherchant à manger, s'attachant aux miettes de pain et débris à leur portée. Hummel a compté six mues, non compris la sortie de l'œuf, en cinq à six mois. A chacune, l'insecte s'accroche à quelque objet et sort de la vieille peau fendue le long du dos, la nymphe avec fourreaux alaires à la cinquième mue, l'adulte à la sixième, et la Blatte, après chaque mue, reste quelques instants d'un blanc de neige, avec les yeux noirs, se colorant ensuite à vue d'œil, d'abord par les antennes et les pattes. Ce nombre de mues est peu important, car Hummel rapporte que parfois les larves ou les nymphes mangent les anciennes peaux et la matière des oothèques; il a donc pu se tromper sur les mues. Si dans une mue une larve casse ou endommage un de ses membres, ainsi une antenne, il est réparé, mais incomplet et bien plus court qu'à l'état normal. Cette répullulation des parties, que nous retrouverons chez les Phasmiens, est un caractère de Crustacé.

La Blatte germanique pullule dans les vaisseaux : on l'a rencontrée dans des barils de riz ou de blé. Illiger assure qu'elle aime beaucoup les citrons, divers acides végétaux et même l'encre. Elle est devenue cosmopolite par transport : se trouve à la Nouvelle-Hollande, à Ceylan, au nord de l'Afrique et en Algérie (H. Lucas), en Guinée, au Mexique, aux Antilles, dans l'Amérique du Nord, au Chili.

Les autres espèces, une cinquantaine environ, sont exotiques et des régions chaudes des deux mondes : ainsi le *B. bivittata*, Aud.-Serv., ressemblant beaucoup à *B. germanica*, à nervure discoïdale de l'aile ramifiée, formant quatre à six rameaux postérieurs, à élytres parcourues par une bande brune longitudinale, du Brésil, des Indes orientales, de Ceylan, paraissant devenir cosmopolite.

LOBOPTERA, Br. de W. — Corps oblong-ovale; tête petite, à antennes de la longueur du corps. Élytres abrégées ou lobiformes; ailes nulles. Cuisses très-épineuses; jambes comprimées, dilatées; pas de styles.

Ce genre a été détaché des *Phyllodromia* d'Audinet-Serville, des *Polyzosteria* de MM. Burmeister et Fischer. Les espèces sont de petite taille; trois ont les élytres lobiformes, très-courtes, latérales et sans contact. Ce sont le *L. decipiens*, Germar, de 8 millimètres ♂, 11 millimètres ♀.

noir, luisant, tout le corps bordé latéralement de blanc, les élytres en lobes noirs, bordés de blanc, les pattes couleur de rouille. La larve est noire, sans bordure latérale, à pattes plus claires. L'oothèque, de la forme de celles des *Blatta*, est longue de 5 millimètres et haute de 3,5, lisse, avec des crénelures à peine visibles sur la suture. L'espèce se trouve sur toute la côte de Dalmatie, sous les pierres et les Algues rejetées par la mer, en Carniole, en Provence, en Corse, en Sardaigne, en Toscane, en Espagne, en Algérie près d'Alger, à Madère, en Grèce, en Turquie. Joignons à cette espèce *L. limbata*, Charp., très-voisin du précédent, pubescent, peut-être de même espèce, de la France méridionale, de Portugal, de Sicile, de Corse, de Sardaigne, de Madère, et *L. trivittata*, Erichson, de Tasmanie. Une espèce des Indes orientales, *L. indica*, Br. de W., a les élytres seulement raccourcies, mais tangentes au bord sutural.

PHORASPIS, Aud.-Serv.—Tête aplatie, à yeux très-écartés; antennes sétacées, très-fines, de la longueur du corps. Corselet un peu élevé en capuchon au-dessus de la tête; élytres bombées, larges à la base, pointues au bout, cornées, lisses et luisantes, sans nervures visibles en dessus; ailes développées, Pattes étroites. Abdomen des deux sexes de même forme, aplati, élargi, avec une carène dorsale médiane, les segments dorsaux dépassant beaucoup les ventraux et très-pointus aux angles postérieurs; cerques courts, pointus, de douze articles; styles courts.

Ce genre, étudié par M. E. Blanchard dans un travail intéressant déjà un peu ancien (1), a été réduit par M. Brunner aux seules espèces américaines, qui, au nombre d'une dizaine, sont du Mexique, d'Haïti, de la Guyane, du Brésil. Ces Blattiens, par leurs couleurs luisantes et souvent vives, leur forme bombée, ont l'aspect de Coléoptères; leur coloration indique des insectes vivant à la lumière. A. Doumerc a toujours vu à la Guyane les *Phoraspis* blottis entre les feuilles qui forment les spathes des Maïs, des Cannes à sucre et autres Graminées. Ils s'y tiennent, comme les grandes Cassides de ces pays, immobiles sur les feuilles; mais dès qu'on agite les tiges de ces plantes en ouvrant les spathes, ils se laissent choir ou s'envolent brusquement pour aller se réfugier sur une autre gerbe. On ne trouve jamais, dit A. Doumerc, les *Phoraspis* dans les carbets, tandis que les *Kakerlacs* y dévorent les chaussures et les pains de cassave. Les Blabères, au contraire, ne se prennent que dans les forêts de l'Orénoque, à la nuit tombante, près des troncs d'arbres pourris. M. Brunner divise les espèces de *Phoraspis* en deux groupes, celles où les élytres sont ornées de bandelettes, et celles où ces

(1) *Monogr. du genre* Phoraspis, *de la famille des Blattiens*, précédée de quelques observ. sur les Blattes des anciens (*Ann. Soc. entom. de Fr.*, 1re sér., 1837, VI, 271).

organes sont unicolores. M. Brunner a reconnu, grâce à la possession de nombreux sujets, que la couleur des élytres varie beaucoup, étant tantôt foncée, tantôt claire, ce qui avait conduit M. E. Blanchard à établir des espèces sur de simples variétés. Le dessin des élytres demeure constant, ainsi que la couleur du corps et des extrémités. En outre la face inférieure des élytres ne participe pas à la décoloration de la face supérieure dans les variétés claires. Le type est le *P. picta*, Drury, du Brésil (pl. LXI, fig. 3), commun dans toutes les collections, noir, à élytres d'un brun très-foncé, avec une bande humérale rouge occupant les deux tiers de la longueur de l'élytre et s'oblitérant en pointe; les ailes sont enfumées avec une tache jaune allongée. M. E. Blanchard a décrit, sous le nom de *luteola*, une variété pâle, testacée, où la bande humérale des élytres n'est indiquée que par une teinte orangée.

Les trois genres qui suivent ont l'abdomen des femelles muni de deux valves libres, en forme de nacelle, au sixième ou dernier segment ventral.

POLYZOSTERIA, Burm. — Corps elliptique, un peu convexe en dessus. Élytres lobiformes ou nulles; ailes nulles; cerques glabres, déprimés, lancéolés ou subarrondis au sommet, dépassant à peine la plaque suranale.

Ce genre a été restreint aux espèces de l'Australie, de la Tasmanie, des Moluques, de la Nouvelle-Zélande, des îles Auckland, à quelques espèces de Cuba et du Mexique, et manque en Europe. M. Brunner y établit deux sous-genres, *Platyzosteria* pour des espèces moins dilatées, à cerques plus grêles et styliformes, à pattes plus grêles et à plus longues épines, à élytres squamiformes, latérales, articulées, comprenant surtout des espèces du Mexique, et *Polyzosteria*, pour le type d'Australie et des Moluques, à formes dilatées, tantôt à élytres en écailles latérales non articulées, soudées à la base, tantôt à élytres nulles ou seulement indiquées par des sillons.

PERIPLANETA, Burm. — Corps oblong, plan en dessus; antennes beaucoup plus longues que le corps, à articles très-courts, cylindriques; tête grosse, à front convexe. Élytres coriacées, bien développées dans la plupart des espèces, abrégées ou même rudimentaires dans quelques-unes; pas d'écusson; ailes de la longueur des élytres ou plus courtes ou nulles (cas des élytres rudimentaires), à région antérieure coriacée. Pattes très-longues, grêles, comprimées, à longues épines. Tarses à articles très-comprimés, le premier presque de longueur double des trois suivants; arolie très-petite. Abdomen oblong ♂, élargi ♀; cerques pubescents, trois fois aussi longs que la plaque suranale; longs styles.

On a subdivisé les nombreuses espèces de ce genre en deux sections,

Stylopyga, Fischer de Waldheim, à organes du vol raccourcis, et *Periplaneta*, à organes du vol bien développés. Le premier sous-genre offre des espèces d'Afrique et d'Amérique, de Madagascar, des Indes, des îles de la Sonde, des îles Nicobar, d'Australie, des îles Fidji, et une espèce cosmopolite, *P. orientalis*, Linn., la *Blatte des cuisines* de Geoffroy, appelée vulgairement *Cafard*. Cet insecte trop connu est d'un brun plus ou moins foncé, long de 20 à 23 millimètres dans les deux sexes. Les élytres du mâle sont tronquées et n'atteignent pas le bout de l'abdomen, et les ailes sont plus courtes, d'un jaune sale. La femelle n'a que des élytres lobiformes et latérales, sans ailes au-dessous, de 4 millimètres de long, montrant encore bien la strie arquée et plusieurs nervures.

L'oothèque est cylindrique, arrondie aux deux extrémités, d'un brun marron, longue de 10 à 12 millimètres, sur 6 de hauteur et 5 d'épaisseur, à suture un peu concave, finement serrulée, avec six légères impressions perpendiculaires à la suture, bientôt oblitérées et répondant aux huit paires de compartiments intérieurs. La femelle traîne cette coque sept ou huit jours.

L'insecte se reproduit dans les maisons, surtout dans les cuisines et les fournils, car la chaleur lui est nécessaire. Il cause beaucoup de dégâts en dévorant les provisions, notamment la farine, le riz, les fruits secs. Le mâle paraît faire fort peu usage de ses ailes; les deux sexes se cachent pendant le jour dans les fentes des murs et des planchers, les gonds des portes, etc., mais sortent de leur retraite pendant la nuit, exhalant une odeur répugnante, qui rappelle celle de la souris. On est effrayé de la multitude de ces insectes, si l'on pénètre la nuit, avec une lumière, dans la cuisine de quelque restaurant mal tenu. On a vu parfois leur propagation rendre des maisons inhabitables (1). Dans son audience du 17 janvier 1869, la cour impériale de Bordeaux est appelée à se prononcer sur un litige entre propriétaire et locataire, au sujet d'un hôtel garni de Périgueux devenu d'une exploitation impossible par l'abondance du *P. orientalis*, qui devait sa facile propagation aux matériaux de construction de la maison, rendant très-aisé l'établissement de trous de refuge, et à la profonde incurie des locataires. Les experts avaient ramassé en quatre heures de nuit 2244 Blattes, avec 2 kilogrammes de poudre insecticide.

Les métamorphoses de la Blatte orientale ont été étudiées par M. Cornélius (2). D'après lui il y a sept changements de peau dans le cours du développement, après l'état d'œuf, qui subsiste un an. La première mue s'opère à l'éclosion de l'œuf, la seconde quatre semaines plus tard, et chacune des cinq suivantes à un an d'intervalle et toujours en

(1) *Insectologie agricole*, 3e année, Paris, 1869, p. 150.

(2) *Beitrage zur näheren Kenntniss von* Periplaneta orientalis, L. Elberfeld, 1853.

été, de sorte que la dernière mue n'aurait lieu que dans le cours de la cinquième année après la sortie de l'œuf.

Cet insecte, qu'on croit originaire de l'Asie Mineure, habite surtout l'Asie et l'Europe, et sa grande propagation dans l'Europe occidentale ne date que de deux cents ans, avec l'extension du commerce. On ne l'a jamais observé en rase campagne. Il abonde dans les Indes orientales et l'Asie Mineure ; paraît rare en Italie, en Andalousie, sur les côtes de la Méditerranée, et manque en Grèce. On le trouve en Algérie, dans toute l'Europe centrale ; il n'existe pas dans la partie plus septentrionale ni en Laponie. Les colons européens l'ont importé dans l'Amérique du Nord, au Chili, à Buenos-Ayres, en Australie.

Les *Periplaneta* à élytres et ailes complètes ont des espèces en Australie, à Java, à Sumatra, en Cafrerie, dans l'Amérique du Nord, la Guyane, etc. Ce sont eux surtout, avec quelques Blabères, que les colons et les marins appellent *Kakerlacs*, *Cancrelats*, *Ravets*, *Bêtes noires*. Le *P. americana*, Linn., la *grande Blatte* de Geoffroy, long de 28 à 32 millimètres, d'un roux ferrugineux plus ou moins clair, à longues et robustes antennes, avec deux impressions latérales ferrugineuses sur le disque du pronotum plus pâle, les élytres et les ailes dépassant d'un tiers l'abdomen dans les deux sexes. M. L. Brisout de Barneville a fait connaître dans cette espèce un cas de réduction des articles des tarses à quatre dans une patte ; les plaques terminales de l'abdomen sont longues, membraneuses, incisées au milieu, très-visibles, les cerques (pl. LXI, fig. 8 ♀) très-longs et de même les styles (pl. LXI, fig. 8 *a* ♂). Les larves ont une couleur plus claire. On peut dire que cette espèce, originaire de l'Amérique méridionale, a été répandue dans le monde entier par les navires et les denrées tropicales. On la trouve en France, en Belgique, en Angleterre, etc., dans les ports, les vaisseaux, les docks, les magasins de sucre et de peaux, les serres chaudes, etc., mais non dans les habitations. D'après Olivier, les individus nés en Amérique sont plus grands et d'une belle couleur de rouille, tandis que ceux d'Europe, de taille moins forte, ont pris une couleur plus brune. Une seconde espèce, très-voisine, un peu plus petite, le *P. Australasiæ*, Fabr., d'un brun ferrugineux, a le pronotum noir bordé de jaune, avec une bande humérale jaune sur les élytres, la larve d'un brun très-foncé, avec tous les segments du corps portant de grandes taches pâles près des bords latéraux. Elle est plus rare que la précédente et tend à devenir cosmopolite. On la cite de Madère, de l'île Saint-Thomé sur la côte occidentale d'Afrique, de la côte orientale du Mexique, de l'Amérique méridionale, de Colombie, de Java, de Sumatra. Elle a été trouvée en Belgique et en Suède. Il y a d'autres espèces d'Australie, de Cafrerie, des îles de la Sonde, de la Guyane et de l'Amérique du Nord.

ARCHIBLATTA, Snellen. — Mâles ailés, à élytres dépassant beaucoup le corps; femelles aptères; cuisses inermes.

Nous citons seulement ce genre exceptionnel, faisant le passage aux Blattiens à cuisses mutiques, fondé sur une espèce des Indes orientales et de Sumatra, l'*A. Haveni*, Snellen.

BLATTIENS ÉPINEUX NUDITARSES.

Cette division a été établie par M. H. de Saussure pour des Blattiens à cuisses épineuses, mais sans pelote entre les crochets des tarses, à caractères analogues pour le reste à ceux des *Blatta* et *Loboptera*, et comprenant quelques petits genres d'Australie et du Mexique.

BLATTIENS MUTIQUES AROLIGÈRES.

CHORISONEURA, Br. de W. — Caractères analogues aux *Ectobia*, sauf les cuisses sans épines et l'existence de styles chez les mâles. Organes du vol très-développés.

Ce genre, formé d'une dizaine d'espèces du Mexique et des régions chaudes de l'Amérique méridionale, est le correspondant des Ectobies dans les Blattiens mutiques, et offre comme elles, au bout de l'aile, un champ réfléchi membraneux en triangle intercalé.

PANCHLORA, Burm. — Antennes sétacées, assez courtes; tête comprimée, presque entièrement cachée par un pronotum semi-circulaire en avant, avancé en arrière en triangle au-dessus de l'écusson. Élytres linéaires et membraneuses, avec une forte nervure médiastine droite; ailes bien développées, sans champ réfléchi ou apical. Pattes grêles, déprimées, à cuisses inermes, à jambes épineuses, à tarses fins avec crochets et arolie très-petits. Abdomen très-déprimé, à segments dorsaux à angles postérieurs aigus dépassant les ventraux; cerques courts et comprimés, de huit à douze articles peu distincts; des styles.

Une première division des nombreuses espèces de ce genre comprend des espèces colorées d'un vert tendre, provenant surtout de l'Amérique méridionale, où elles paraissent vivre dans les forêts. Les unes ont les élytres entièrement vertes, d'autres ont les élytres marquées d'une ligne noire. Une de celles-ci, *P. lactea*, Br. de W., a l'abdomen brun en dessus, avec le reste du corps d'un jaune blanchâtre; une autre, d'un vert intense, *P. smaragdina*, Br. de W., est de la côte occidentale d'Afrique. Les noms de plusieurs espèces américaines rappellent les couleurs caractéristiques du nom du genre, *tout vert* : ainsi *P. viridis*, Burm., *prasina*, Burm., *nivea*, Linn., la Blatte blanche de de Geer, de Stoll, venant de la Havane, du Venezuela, *hyalina*, Sauss., du Guatemala.

Un autre groupe de *Panchlora* renferme au contraire des espèces

colorées en brun ou en testacé, et qui sont répandues sur une grande partie du globe. De ce nombre est le *P. surinamensis*, Linn., de 14 à 18 millimètres, à corps d'un brun testacé, ainsi que les élytres, avec le pronotum noir au centre, et une ligne noire aux élytres. La plaque suranale des deux sexes est triangulaire et obtuse, forme différente de celle des espèces vertes ; exceptionnellement les styles manquent. Sur 51 sujets de cette espèce, M. L. Brisout a compté 10 cas à tarses de quatre articles. L'oothèque, couchée horizontalement dans le dernier segment de la femelle, a 8 millimètres de long sur 2,8 de haut et 1,8 de large ; sa forme est celle d'un cylindre comprimé, avec suture lisse et quinze compartiments de chaque côté, indiqués par des stries enfoncées, leur ligne de jonction en zigzag, car les compartiments de chaque côté se joignent à la suture en ordre alternant, de sorte que le compartiment d'un côté se case dans l'angle de deux compartiments opposés. La larve a un aspect tout particulier, très-ovale, en raison d'un abdomen bien plus large que le pronotum, d'un brun foncé, lisérée de brun clair, luisante à l'exception des cinq derniers segments dorsaux de l'abdomen qui sont ternes et couverts de points élevés. L'espèce est cosmopolite et domestiquée dans les limites des pays chauds. M. Brunner a reconnu que cette espèce a deux variétés, dont on avait fait deux espèces, et qu'il y a tous les passages entre elles. La variété à longues élytres et de plus grande taille est le vrai *P. surinamensis*, du Brésil, de la Guyane, du Mexique, du Sénégal, de la Chine (Amoy). L'autre variété, de plus petite taille, à élytres raccourcies, est exclusivement orientale, c'est le *P. indica*, Fabr., Oliv., de Java, de Chine (Amoy), des îles Philippines. D'après M. L. Brisout (*op. cit.*), cette variété a envahi, il y a vingt-cinq ans, les serres du Jardin des plantes de Paris. Une seconde espèce, commune dans toutes les collections, est le *P. Maderæ*, Fabr., d'un brun testacé, avec traits et taches noirs, à fortes antennes de la longueur du corps, à élytres dépassant l'abdomen d'un centimètre, avec une forte nervure anale (strie arquée) entourée partout de noir, des ailes de la longueur des élytres, de gros tarses par exception, des cerques très-longs et droits, de longs styles. Cette grande espèce, atteignant près de 40 millimètres chez la femelle, est de Madère, du Sénégal, de l'Amérique méridionale, d'Haïti, de la Havane, du Brésil, de Java, des îles Philippines.

ONISCOSOMA, Br. de W. — Élytres des mâles amples et longues, membraneuses, dépassant beaucoup l'abdomen ; ailes très-amples, de la longueur des élytres, à partie antérieure très-étendue ; cerques des mâles longs et coniques, un peu courbés, de dix à douze articles, et styles repliés. Femelles tout à fait aptères, à corps granuleux, à segments dorsaux prolongés, à cerques très-courts et déprimés, avec articles peu distincts.

Ce genre, de l'Australie méridionale et orientale, fait le passage des

Panchlora aux *Perisphæria*. La forme des femelles rappelle certains Cloportes. Elles ressemblent beaucoup aux larves de *Blabera*, mais en diffèrent par la présence de petites pelotes entre les crochets des tarses. Dans les deux sexes, le pronotum est très-large, lenticulaire, avec une élévation en capuchon au-dessus de la tête.

PERISPHÆRIA, Aud.-Serv. — Tête grande, déprimée, recouverte dans les deux sexes, à yeux très-rapprochés et taches ocelliformes très-visibles, à antennes sétacées, de la longueur du corps; plaque suranale cornée et arrondie, ni découpée ni pliée dans les deux sexes. Mâles ailés, à larges élytres, à forte strie arquée, avec ailes un peu plus courtes. Abdomen ovalaire, très-déprimé, à segments dorsaux à angles postérieurs obtus, ne dépassant pas les ventraux; cerques coniques, déprimés, longs, de dix à douze articles; styles recourbés. Femelles aptères, ovalaires et bombées, à pattes fortes, à cerques coniques et très-courts.

Les Périsphéries, à femelles si bizarres par leur aspect de Cloportes (Crustacés isopodes) ou de *Glomeris* (Myriopodes), sont des îles de l'Asie orientale et de l'Afrique, d'Égypte et surtout de l'Afrique australe. L'espèce typique, le *P. stylifera*, Burm., présente le mâle d'un brun noir et brillant, à élytres d'un brun roussâtre, dépassant l'abdomen, et la femelle à corps ovale-oblong, très-convexe en dessus et en dessous, d'un châtain foncé, avec des points enfoncés. L'espèce est du Cap et de Port-Natal, et signalée aussi de Toscane, par importation par les navires. Ajoutons le *P. Armadillo*, Aud.-Serv., de Java. Audinet-Serville n'a connu que la femelle, de 16 millimètres de long, d'un brun foncé luisant, avec tête, ocelles, palpes, antennes, poitrine et pattes jaunes. Une espèce des îles Philippines, *P. glomeriformis*, Lucas, a été décrite par M. H. Lucas et ressemble, à s'y tromper, à un *Glomeris*.

CORYDIA, Aud.-Serv. — Tête tout à fait cachée sous le pronotum; antennes de la longueur du corps, s'élargissant graduellement vers le milieu, à articles moniliformes; ocelles luisants; pronotum poilu, cilié aux bords. Élytres larges, aplaties, coriacées, sans nervures visibles, ciliées au bord et pubescentes, sauf la partie recouverte de l'élytre droite; ailes parfois développées, à champ anal non plissé en éventail, ordinairement rudimentaires. Pattes grêles. Abdomen très-déprimé, tous ses segments contractés au milieu; cerques longs, de douze articles pubescents; styles longs.

Les espèces peu nombreuses de ce genre sont exclusivement du S. E. de l'Asie. Le type, très-anciennement connu, des Indes orientales, est le *C. Petiveriana*, Linn., ayant une longueur de 16 millimètres ♂, et 25 millimètres ♀. Les deux sexes ont une forme orbiculaire et sont d'un noir terne, les élytres noires avec sept taches blanches. Le bord recouvert de l'élytre droite est d'un orangé sale. Les ailes varient beaucoup en développement, ordinairement rudimentaires, égalant chez quelques

individus la longueur des élytres. Elles sont d'un orangé foncé, à bord apical noir. L'abdomen est noir avec les bords dorsaux de couleur orange, et les cerques noirs. Linnæus avait confondu cet élégant Blattien avec un Coléoptère, et le plaçait dans le genre *Cassida*.

M. Gerstäcker a fait connaître quelques espèces des îles Philippines, du Bengale, de l'Assam, dont l'une au moins présente un curieux caractère qui rappelle tout à fait les Malachies (Coléoptères). Dans le *C. carunculigera*, Gerst., de Manille, espèce d'un brun châtain, les deux premiers segments abdominaux portent, à la jonction du segment dorsal ou ventral, un appendice membraneux, en forme de poche, que l'insecte peut, à volonté, faire sortir de l'abdomen, ou replier à l'intérieur. Il est long chez le mâle de près de 2 millimètres et large de 1 millimètre, et, chez la femelle, a plus de 4 millimètres de long sur 3 de large ; son usage est inconnu.

Dans le groupe de Blattiens qui nous occupent, il nous reste à indiquer seulement quelques genres curieux de l'Amérique méridionale, des Antilles, du Mexique, de l'Afrique et des îles de l'océan Pacifique. Le genre *Holocompsa*, Burm., est formé d'espèces de petite taille, la plupart du Brésil et des Antilles, ressemblant à des Hémiptères hétéroptères de la tribu des Scutellériens. En effet les élytres, étroites à la base, laissent libre un grand scutelle triangulaire, s'élargissant vers l'extrémité ; une ligne oblique sépare les élytres en deux plaques, une basilaire opaque, l'autre apicale, membraneuse et transparente ; les ailes hyalines ressemblent à celles des Aphidiens. Le type est l'*H. fulva*, Burm., d'Égypte et d'Abyssinie, entièrement brun, avec la partie membraneuse apicale des élytres brune, tigrée de points diaphanes chez le mâle. Le genre *Euthyrrhapha*, Burm., présente une espèce unique, n'ayant que 7 à 8 millimètres, d'un brun bleuâtre, avec le pronotum bordé d'orangé, les élytres ornées d'une tache médiane orangée, et, ce qui est remarquable, ayant les ailes dont le bout enfumé dépasse les élytres. C'est l'*E. pacifica*, Coquebert, des îles de l'océan Pacifique, du Brésil, du Mozambique.

BLATTIENS MUTIQUES NUDITARSES

POLYPHAGA, Brullé. — Tête globuleuse ; ocelles des mâles élevés, bien développés, les femelles n'ayant que des taches ocelliformes ; pronotum poilu ou cilié. Organes du vol bien développés chez les mâles, avec champ anal des ailes entièrement réfléchi, non plissé en éventail. Femelles tantôt pourvues d'organes du vol pareils à ceux des mâles, tantôt aptères. Cuisses inermes, sauf une longue épine terminale, pubescentes. Abdomen à segments contractés au milieu ; des styles.

Ce genre se divise naturellement en deux sous-genres. Dans l'un,

Heterogamia, Burm., les mâles et les femelles sont très-dissemblables, les premiers étant du type des *Corydia*, les secondes analogues aux larves des *Blabera*. Les tarses des mâles sont fins et grêles, ceux des femelles robustes, les premiers ayant ordinairement une petite pelote entre les crochets qui manque chez les seconds (ce caractère offre quelques exceptions). L'abdomen comprimé des mâles se termine par des cerques très-longs, de huit articles; l'abdomen élargi des femelles, qui sont orbiculaires et convexes, ne porte que des cerques très-courts, triangulaires et complétement recouverts par la plaque suranale. Toutes les espèces sont de l'ancien monde, surtout de l'Égypte, aussi de la Syrie et de Port-Natal.

Le type est le *Polyphaga ægyptiaca*, Linn., d'un brun châtain dans les deux sexes, avec le bord antérieur du corselet blanchâtre. Le mâle est long de 20 millimètres, à élytres d'un brun terne, toutes les nervures bien marquées, la strie arquée profondément imprimée, les ailes rembrunies, un peu plus courtes que les élytres. M. L. Brisout a observé trois cas où l'un des tarses n'offrait que quatre articles. La femelle, tout à fait aptère, variant de 27 à 38 millimètres, est ovalaire, terne, plus foncée que le mâle, à antennes beaucoup plus courtes que le corps, les segments ciliés de poils roux et luisants. L'oothèque a une forme très-particulière, longue de 11 millimètres, haute de 5, presque cylindrique, cannelée dans le sens longitudinal et un peu recourbée aux deux extrémités. La suture offre une crête très-apparente, prolongée à un bout en un éperon arrondi long de 3 millimètres; toute la crête est armée d'une vingtaine de dents disposées en scie, profondément incisées et fortement courbées du côté opposé à l'éperon. Les larves des deux sexes ressemblent par la forme à la femelle développée, et sont ornées de taches blanches en deux séries sur les segments. Les mâles volent le soir contre les fenêtres.— Nous représentons des détails de cette espèce pl. LXI : fig. 4, lèvre inférieure et palpes labiaux; 4 *a*, mâchoire; 4 *b*, tarse postérieur; 4 *c*, base de l'antenne. — On la trouve sur les terrains sablonneux du littoral de la Méditerranée, en Dalmatie près de Spalato, en Grèce, à Corfou, en Calabre, en Sicile, en Syrie, en Palestine, en Égypte, en Algérie (H. Lucas), dans le Caucase, la Russie méridionale, la Sibérie, la Perse. Les grandes femelles, pareilles du reste aux petites, viennent de la Perse et de la Turcomanie.

L'autre sous-genre, *Homœogamia*, Burm., offre un degré de développement de plus; les deux sexes ont les organes du vol bien développés, les élytres poilues, les ailes à champ anal non plissé en éventail, les pattes grêles et sans pelote tarsienne. On ne connaît qu'une espèce, de la partie orientale du Mexique, le *P. mexicana*, Burm., de couleur châtain, à élytres dépassant beaucoup l'abdomen chez les mâles, l'égalant chez les femelles, de 20 à 25 millimètres. Les larves, d'un brun chocolat, ressemblent aux femelles de *P. ægyptiaca*, mais sont densé-

ment poilues en dessus. Les Espagnols de l'Amérique nomment ces insectes *Cucaraches* et *Madres de Chinchas* (mères des Punaises).

MONACHODA, Burm.—Tête grande, déprimée, à antennes plus courtes que le corps; corselet très-large, avec un capuchon dépassant beaucoup la tête. Élytres planes, très-larges, rarement abrégées; ailes très-amples, rarement rudimentaires. Cuisses inermes, tarses à grands crochets sans pelote; segments abdominaux dorsaux à angles postérieurs avancés en lobes; plaque suranale ample, profondément incisée dans les deux sexes; cerques longs; un seul style du côté droit.

Ce genre présente des espèces de grande taille, qu'on ne rencontre qu'aux Antilles et dans l'Amérique du Sud, et qui commettent beaucoup de dégâts dans les maisons. Les larves sont très-déprimées, ce qui leur permet de se glisser partout entre les planches des caisses, dans les tiroirs, dans les malles : cela explique la nécessité de renfermer les vêtements dans des caisses de fer-blanc soudé à l'étain. Elles ont les segments dorsaux avancés en bouclier qui recouvre le corps. Elles paraissent vivre fréquemment dans le bois, car les individus qu'on reçoit sont souvent couverts de fragments ligneux. Il y a deux espèces communes dans les collections, toutes deux du Brésil, à mâle brun, à femelle testacée. L'une est le *M. reflexa*, Aud.-Serv., espèce indiquée par Moufett, à mâle allongé, à femelle large, les élytres linéaires et acuminées au sommet chez les mâles, dilatées et arrondies chez les femelles, les ailes de forme analogue, développées dans les deux sexes. L'autre espèce est le *M. pedestris*, Aud.-Serv., à corps très-large dans les deux sexes, à élytres larges dans les deux sexes et acuminées au sommet, les ailes du mâle parfaitement développées et brunes, celles de la femelle rudimentaires.

BLABERA, Aud.-Serv. — Antennes de la longueur du corps; pronotum très-large, subdéfléchi, dépassant à peine la tête. Élytres très-larges, pointues vers le sommet, et ailes de même longueur. Cuisses inermes, tarses longs. Abdomen souvent dilaté sur les bords; un seul style.

Toutes les espèces de *Blabera* sont de grande taille et vivent au Mexique, aux Antilles et dans l'Amérique méridionale; elles sont nombreuses et difficiles à distinguer. Les larves des Blabères ont les segments dorsaux prolongés en une membrane transparente, comme celles des Monachodes, et n'en diffèrent que par le pronotum antérieurement plan, tandis qu'il est plus ou moins relevé chez les secondes. Nous citerons le *B. gigantea*, Stoll, Linn., du Brésil, de la Guyane, de l'Amérique australe. On dit que cette Blatte géante ronge, pendant la nuit, les ongles des gens endormis. La femelle atteint 6 centimètres de long. La tête et les antennes sont noires, les taches ocelliformes jaunes; le thorax est testacé, moucheté de brun, avec une grande tache noire;

subcarrée, au centre du pronotum ; les élytres sont testacées, avec une ligne noire à la base, l'élytre gauche ayant une grande tache brune et confuse sur le disque, et une autre, moins marquée, à l'extrémité. L'élytre droite ne porte qu'une très-petite tache, coupée à l'endroit où, à l'état de repos, l'élytre gauche recouvre la droite, toute la partie recouverte étant hyaline. Les ailes sont très-pâles, à nervures testacées ; les pattes brunes ; l'abdomen brun, avec quelques marques testacées. M. Brunner a séparé, sous le nom de *B. Stollii*, Br. de W., une espèce de la Guyane très-voisine, dont la femelle acquiert 75 millimètres de long, à pattes et abdomen testacés, ayant seulement quelques parties brunes. Ajoutons à ces citations le *B. Atropos*, Stoll, de 36 à 42 millimètres de long, des Antilles, de Cuba, d'Haïti, du Venezuela, de Colombie. M. L. Brisout a observé un cas sur cette espèce où l'un des tarses n'avait que quatre articles. Les Blabères sont de hideux insectes.

PANESTHIA, Aud.-Serv. — Tête très-grande et bombée ; antennes courtes et yeux très-écartés, deux ocelles bien développés ; pronotum à disque impressionné et tuberculeux, élevé et échancré au-dessus de la tête. Élytres très-aplaties, cornées, lisses et luisantes, à nervures peu apparentes, bordées d'un liséré membraneux et transparent, rétrécies subitement après le champ marginal, de sorte qu'elles laissent entre elles, croisées au repos, un large écusson triangulaire, et permettent d'apercevoir les côtés de l'abdomen ; ailes ourlées au bord antérieur, dentelées au bord postérieur. Pattes fortes, assez courtes, à jambes très-épineuses ; tarses à article terminal très-long. Abdomen ovale-oblong, grossièrement ponctué sur le dos ; plaque suranale très-large, avec petits cerques triangulaires ; pas de styles.

Les Panesthies sont noires et très-brillantes, vivent dans le bois pourri, et sont très-communes dans l'Hindoustan, Ceylan, l'Indo-Chine, les îles de la Sonde et des Moluques et l'Australie. Le type est le *P. javanica*, Aud.-Serv., de Java, des îles Philippines, de la Birmanie, noir, à appendices bruns (c'est le *Blatta æthiops* de Stoll), de 30 à 55 millimètres de long. M. L. Brisout a observé sur cette espèce quatre cas où l'un des tarses n'était composé que de quatre articles. Les larves sont brunâtres, et portent quatre grandes taches jaunes sur le mesonotum et le metanotum.

CRYPTOCERCUS, S. Scudder. — Corps allongé, aptère dans les deux sexes, ourlé sur tout son pourtour. Tête grosse, entièrement cachée sous le pronotum ; ocelles nuls ; antennes courtes. Pattes courtes et grosses ; cuisses avec quelques épines à l'extrémité. Extrémité et appendices abdominaux renfermés dans une sorte de boîte à deux valves.

Ce genre, voisin des *Panesthia*, est très-anormal. On ne compte que sept segments dorsaux apparents (également chez les *Panesthia*) et six ventraux. Le 7e dorsal et le 6e ventral se soudent par les bords, de

manière à former comme un bec large, d'aspect de bouche de grenouille ou de lézard, renfermant, cachés chez les mâles, les 7e segments dorsal et ventral très-petits et le 8e ventral, et, dans les deux sexes, la plaque suranale triangulaire et ses petits cerques lancéolés, une plaque sous-génitale arrondie, avec deux styles chez les mâles. Ce genre est établi sur une espèce du Tennessee (États-Unis), le *C. punctulatus*, S. Scudd, d'un brun marron semé de ponctuations éparses, le corps du mâle grêle, fusiforme, de 22,5 à 27 millimètres.

Tribu des **MANTIENS.**

Les Mantiens, type carnassier des Orthoptères, sont, à ce titre, les seuls insectes de cet ordre qui soient véritablement utiles pour nous; s'ils détruisent des insectes carnassiers, il y a chance qu'ils frappent de mort une bien plus grande quantité de phytophages, beaucoup plus nombreux, moins agiles, moins bien armés pour la défense.

L'organisation des Mantiens est en rapport avec leur genre de vie, qui exige à la fois la force et la souplesse. La forme du corps est le plus souvent allongée, même bacillaire, parfois courte et ramassée. La tête est triangulaire, bien découverte, à face aplatie, perpendiculaire au corps. Les antennes sont sétacées en général, formées de beaucoup d'articles subcylindriques, pectinées et courtes dans certains mâles (genres *Blepharis*, *Empusa*, *Theoclytes*); elles restent toujours grêles chez les femelles et moins longues que le corps, qu'elles dépassent quelquefois chez les mâles. La vision est très-développée, comme chez tous les carnassiers. Les yeux, en général gros, arrondis et bombés, parfois coniques et pointus, sont placés en arrière, et occupent les angles supérieurs du triangle de la tête, de manière à exercer la vision dans plusieurs directions. Ce sens a un complément d'organes par l'existence constante de trois ocelles, souvent portés sur des éminences, et plus gros chez les mâles que chez les femelles, les deux supérieurs regardant en dehors et l'inférieur en bas. Au-dessous des ocelles existe un *écusson facial* (de Saussure), bordé par des lignes saillantes et occupant presque tout l'espace compris entre les yeux, les antennes et le chaperon : cette pièce est importante pour la diagnose des genres et des espèces. Les pièces buccales sont d'une longueur médiocre, offrant un labre arrondi, des mandibules fortes et tranchantes, destinées à inciser la chair, et portent cinq dents séparées en deux groupes, trois à l'extrémité, deux à la base; les mâchoires sont un peu allongées, le lobe interne bidenté au bout, les palpes maxillaires médiocres, ayant cinq articles, les deux premiers courts, le troisième plus long, le dernier appointi. La lèvre est quadrilobée, avec palpes labiaux de trois articles subégaux, le dernier appointi. On voit que les deux sortes de palpes se terminent en pointe, sans offrir à l'extrémité, comme dans les autres tribus d'Orthoptères, une surface tactile garnie d'une vésicule. En effet, les Mantiens, se

nourrissant de proie vivante, ont pour organe principal, dans la recherche de la proie, la vue et non le toucher, ce qui explique la simplification de structure des palpes. La tête tout entière tourne très-librement sur son articulation au prothorax.

Le thorax est remarquable par un très-grand allongement de son premier segment, le prothorax. Il se dilate au-dessus de l'insertion des hanches, de manière à loger les muscles puissants nécessaires aux pattes antérieures, organes caractéristiques et fondamentaux des Mantiens; puis se rétrécit peu à peu en un cou de longueur variable qui porte la tête. Le mésothorax et le métathorax sont courts, avec un mesonotum et un metanotum lisses et demi-coriacés, protégés au repos par les organes du vol, sans écusson; au metanotum se soude le segment médiaire, conservant l'apparence d'un segment abdominal. Les organes du vol ont une grande analogie de nervures avec ceux des Blattiens, avec les nervures moins ramifiées et plus nettes. En général, les pseudélytres sont grandes, dépassant l'abdomen dans les deux sexes, parfois raccourcies ou même rudimentaires, surtout chez les femelles, coriacées ou membraneuses, toujours plus membraneuses chez les mâles que chez les femelles. La nervure humérale ou principale reste simple presque jusqu'au bout, où elle émet un rameau qui forme la pointe de l'organe; la nervure médiane longe de très-près la précédente, et ne s'en détache que dans la moitié terminale de l'élytre; la nervure discoïdale fournit plusieurs secteurs aboutissant au bord sutural. Le champ anal ou axillaire est toujours partagé par un pli oblique ou rectiligne, qui permet à sa région postérieure, demeurée membraneuse, de se rabattre en dessous, en se plissant, quant la pseudélytre rentre au repos. Au milieu de celle-ci et appliquée contre la nervure humérale est une callosité allongée, plus ou moins étendue, le *stigma*, qui interrompt souvent les nervures médiane et discoïdale, et empêche de distinguer l'une de l'autre. Quand l'élytre reste membraneuse, le stigma peut manquer, ou être remplacé par une simple ligne, membraneuse et luisante. Les ailes sont hyalines ou colorées, grandes, membraneuses, dépassant souvent les élytres au repos. Leur nervure la plus apparente est la discoïdale, qui peut être simple, ou bifurquée, ou ramifiée, au maximum en quatre branches, sans devenir jamais aussi rameuse que chez les Blattiens. Quand les organes du vol se raccourcissent, ce qui est assez fréquent, les élytres ne deviennent jamais aussi courtes que chez les Phasmiens et continuent à recouvrir les ailes abrégées; celles-ci ont alors une tendance à prendre une couleur vive, rouge ou d'un noir violet, comme par une sorte de compensation, et parfois des ailes hyalines passent au brun dans la même espèce, chez certains individus; après la mort, la couleur des ailes tend parfois à s'obscurcir par dessiccation et altération des tissus.

Les pattes présentent les caractères éminemment distinctifs des Mantiens. Les antérieures acquièrent un développement et surtout une

rme qui leur ont fait donner le nom de *ravisseuses*. Les hanches sont devenues très-longues, au moins de la longueur des cuisses, comprimées, anguleuses, souvent épineuses sur leurs carènes ; très-mobiles, elles s'articulent par arthrodie sur le prothorax. Les cuisses, articulées sur les hanches par un trochantin distinct, sont renflées et comprimées, et munies en dessous d'une cannelure dont les deux bords sont armés d'épines, plus nombreuses au bord interne qu'à l'externe ; en outre, à la base, est une rangée oblique d'épines, avec une principale ou basilaire plus grande que les autres, atteignant quelquefois une extrême longueur (*Empusa*, *Metalleutica*). La jambe, plus courte que la cuisse, prismatique ou comprimée, se termine par une forte griffe, arquée et aiguë, à deux bords munis d'épines, celles du bord interne au nombre de treize à quinze, de longueurs croissantes, celles du bord externe moins fortes, parfois réduites à des dents obtuses; en dessous est un canal où viendra se placer le tarse au repos. Les hanches triquètres s'appliquent l'une contre l'autre sous le prothorax; la cuisse s'adapte extérieurement à la hanche et porte repliée contre elle la jambe, de manière à former comme une main ou un étau redoutable destiné à saisir et à maintenir la proie : c'est le bord interne, le plus fortement armé d'épines, qui joue le rôle principal et sur lequel la Mante dévore sa victime. Les deux rangées d'épines du tibia et du fémur, se faisant opposition, s'engrènent entre elles, et, comme les épines du bord interne du fémur sont alternativement courbées en dehors et en dedans, elles s'entrecroisent avec celles de la jambe comme les dents d'une carde ; les épines du bord externe de la cuisse jouent le rôle de bornes pour empêcher la jambe de dévier hors de la cannelure de la cuisse. Enfin le tarse, inséré à la base de la griffe de la jambe, se trouve, dans la flexion de repos, engagé entre l'épine principale de la cuisse et la première épine du bord externe, qui sont comme deux chevilles qui l'assujettissent à droite et à gauche, ses crochets se fixant au coude formé par l'articulation du trochanter et de la hanche. Aussi la longueur du tarse est en relation directe avec celles de la cuisse et de la jambe. Les quatre autres pattes sont simplement ambulatoires, en général longues et grêles, parfois courtes, ordinairement cylindriques, parfois prismatiques et multicarénées (*Theoclytes*), se chargeant de lobes membraneux dans toute une série d'espèces. Les cuisses sont d'ordinaire inermes, avec quelques exceptions (*Eremiaphila*), et les jambes ont en général des poils couchés. Les tarses, toujours grêles, souvent comprimés, ont cinq articles (sauf chez les *Heteronychotarsus*) ; souvent le quatrième article se dilate en dessous, comme une sandale bilobée, et il n'y a jamais de pelote ou arolie entre les crochets.

L'abdomen est de forme variable, en rapport avec l'aspect général du corps, conique, rhomboïdal, linéaire ou bacillaire chez les mâles, rhomboïdal, fusiforme ou bacillaire chez les femelles. On y compte, outre le segment médiaire, neuf arceaux dorsaux, dont le dernier

forme la plaque suranale, très-variée de forme, et portant deux cerques en général très-développés et de configurations diverses. Le ventre a six segments chez les femelles, huit chez les mâles. Le dernier segment ventral des femelles se renfle et s'allonge en bec pour servir de fourreau à un oviscapte très-court et recourbé en bas, et où l'on trouve les mêmes parties que dans le grand oviscapte des Locustiens, chaque valve étant composée de trois pièces. Cette gaîne remplit d'importantes fonctions lors de la ponte, s'ouvrant en forme de truelle, et servant à pétrir la matière visqueuse qui formera la capsule des œufs. Chez les mâles existe une grande plaque sous-génitale, de forme arrondie, portant toujours deux styles subarticulés. Elle offre protection aux crochets copulateurs, en général atrophiés au côté gauche, et qui revêtent des formes très-compliquées, analogues à celles qu'on observe chez les Blattiens mâles.

Les Mantiens montrent une sorte de parallélisme avec les Phasmiens phytophages, en présentant naturellement la supériorité dans les fonctions de locomotion et de relation, en raison de leur régime carnassier. Des affinités étroites les lient aux Blattiens, carnassiers de substances mortes. Ces derniers ont, comme les Mantiens, la tête lenticulaire et comprimée transversalement, le vertex en avant, la bouche en dessous, tandis qu'elle est dirigée en avant chez les Phasmiens ; mais chez les Blattiens la tête, plus ou moins recouverte par le pronotum, n'est pas librement articulée comme chez les Mantes, la souplesse des mouvements n'étant pas nécessaire pour saisir des substances inertes, qui ne cherchent pas à s'échapper à la façon des proies vivantes. Il existe enfin des ressemblances collatérales entre les Mantiens et des insectes carnassiers d'autres ordres, également munis de pattes ravisseuses. Le type le plus analogue aux Mantes est celui des Mantispes, chez lesquelles les pattes antérieures ont presque la même structure, si ce n'est qu'elles sont plus simples et que la jambe n'offre pas d'épines en dehors de la griffe. La ressemblance d'aspect a fait confondre par tous les anciens auteurs les Mantes et les Mantispes ; mais ces dernières sont des Névroptères par la nervation des ailes et par la forme du prothorax, qui n'offre pas de cou, et qui, au lieu d'être dilaté au-dessus des hanches, est dilaté à son bord antérieur pour l'articulation de la tête. Les Hémiptères ont aussi plusieurs genres à pattes antérieures ravisseuses, mais le seul qui ressemble aux Mantiens est celui des Ranatres ; il s'en distingue facilement par la tête, allongée et enchâssée par la base, avec la bouche en avant, comme les Phasmes, et surtout par la différence des pièces buccales.

Les Mantes européennes éclosent au mois de juin et mettent près de trois mois pour parvenir à l'état adulte. L'accouplement a lieu à la fin d'août et en septembre et dure plusieurs heures. La femelle se promène lentement, portant le mâle sur le dos placé parallèlement à elle, et semble comme abêtie, indifférente à ce qui se passe autour d'elle. En

Europe, la ponte se fait en septembre, en mai au cap de Bonne-Espérance. Les Mantiens entourent leurs œufs d'une oothèque, mais la façonnent pendant la ponte même et non dans l'oviducte, et l'abandonnent sur place, sans que la femelle la traîne avec elle. Chez les espèces observées, la femelle dégorge, en même temps que les œufs, une masse considérable de matière visqueuse qu'elle fixe sur les tiges des buissons ou sur les pierres. Pendant que cette viscosité s'écoule, l'abdomen de la Mante se livre à des ondulations régulières, malaxant sans cesse la matière gommeuse, et l'étalant par couches successives qui s'emboîtent les unes dans les autres en calotte ovoïde. Dans ce travail, le bec déployé du dernier segment ventral, ou plaque sous-génitale, remplit les fonctions d'une truelle, tandis que les cerques se meuvent sans cesse à la surface de l'amas gommeux pour l'arrondir et en égaliser la surface. Toute la masse se termine par une sorte de queue qui se colle à la tige, ou qui, dans certaines espèces, reste dirigée en haut, ainsi dans l'espèce américaine *Stagmomantis carolina*, donnant à la coque l'apparence d'un fruit provenant d'un ovaire multiloculaire, erreur qui a été souvent commise. Les espèces qui impriment cette forme à leurs capsules ovigères en retiennent la queue visqueuse entre leurs pièces anales pendant quelques minutes, pour permettre à cette queue de se solidifier en position ascendante. En Europe, les œufs des *Mantis* et des *Ameles*, pondus en automne, se conservent jusqu'à l'été suivant, et les Mantes périssent avant l'arrivée des froids, en sorte qu'elles disparaissent entièrement pendant environ six mois, car il n'y a qu'une seule ponte annuelle. Il est très-probable que, dans les pays chauds, la vie des Mantes ne s'interrompt pas aussi longtemps, et déjà, dans les parties les plus méridionales de l'Europe, les Empuses hivernent à l'état de larves, et se transforment au printemps suivant. Les oothèques offrent des différences de forme selon les espèces. La coupe de celle de la Mante religieuse montre deux parties symétriques; une chambre médiane contient les œufs dans des loges formées par des cloisons qui se rétrécissent au-dessus des œufs; elles se terminent en goulot par une lame arquée s'imbriquant sur la lame de la cloison précédente, dans la direction du petit bout de la coque. On trouve huit ou dix œufs dans chaque loge, chacun enveloppé d'une pellicule gommeuse. Les œufs de chaque loge sont donc comme juxtaposés entre les deux parois d'une bouteille aplatie à goulot arqué, et l'écaille terminale de chaque cloison, imbriquée sur l'écaille de la cloison suivante, ferme la loge placée entre les deux cloisons au moyen d'un opercule élastique que les petites larves auront à soulever pour trouver issue à travers le goulot. Latéralement à la chambre centrale à œufs, sont de chaque côté des enveloppes formées d'une écume plus légère, contenant aussi des loges arquées et disposées par couches successives, correspondantes à la succession des loges centrales. Elles ne contiennent pas d'œufs et servent de revêtements protecteurs de la

chambre centrale. L'oothèque est d'abord molle et blanchâtre, mais bientôt s'obscurcit et devient dure, parcheminée, imperméable à l'eau. On peut la plonger dans un liquide sans que les œufs soient atteints, tant les écailles en opercules se ferment exactement les unes sur les autres. On a peine à comprendre comment la Mante peut, tout en pondant, construire une oothèque aussi régulière et aussi compliquée. Elle commence l'établissement par le gros bout, et, en imprimant à l'extrémité de son abdomen des ondulations circulaires, arrange par couches concaves la matière gommeuse qui s'en écoule. Il faut supposer que, pour chaque couche, elle dégorge d'abord les œufs enveloppés d'une matière plus fortement gommeuse que le reste, et qui, en séchant, constituera la loge médiane à parois cornées, et qu'elle dépose ensuite, de droite et de gauche, une viscosité moins substantielle, qui, en se solidifiant, formera les masses écumeuses latérales. Les petites espèces du genre *Ameles* ont des capsules ovigères prismatiques, presque dépourvues de tissu cellulaire latéral. M. de Saussure suppose que c'est grâce à un dégagement de gaz, boursouflant la substance visqueuse au moment de la ponte, que se forment les loges et les cellules.

Le développement de la Mante religieuse, qui sert de type pour les Mantiens, a été étudié avec soin par M. Pagenstecher. L'œuf éclôt au mois de juin, et la jeune larve en laisse la coquille au fond de la loge. Elle offre d'une manière générale l'aspect de l'adulte, mais n'a que des articles du tarse incomplétement segmentés, et des cerques remplacés par de longs filaments. Trop faible pour se servir de ses pattes, elle emploie pour sortir de la loge un artifice pareil à celui des chrysalides de Sésies se hissant hors des trous des arbres. La surface de son corps porte des épines dirigées en arrière, de sorte qu'en imprimant un mouvement ondulatoire à l'abdomen, les épines servant d'appui contre les parois de la loge, la larve chemine vers l'opercule, de la même manière qu'un épi de seigle, à l'aide de ses barbes à ergots, glisse sur un morceau de drap soumis à des secousses. La petite larve soulève avec son dos l'opercule de la loge et s'échappe. Parfois l'opercule, se refermant par son élasticité, enferme ses pattes et ses filets anaux, et, si elle ne réussit pas, avec cet appui, à sortir de sa première peau, elle périt. Dans les autres changements de peau, l'insecte est également obligé, pour sortir de sa dépouille, de se fixer à quelque objet ou de l'arracher avec ses griffes. Les petites larves, à l'origine délicates, molles et pâles, s'écartent d'abord peu de l'oothèque, puis se cachent sous les feuilles et les pierres, où se fait leur première mue. Elles ne prennent aucune nourriture, mais ont déjà les attitudes de l'adulte, tournant la tête en arrière, repliant leurs pattes ravisseuses. Elles sont pourtant singulièrement timides, et se réfugient sous les pierres à l'apparition du moindre insecte. Les pattes antérieures ne leur servent encore que pour grimper, et elles cherchent en effet sans

cesse à gagner les extrémités des tiges, où elles paraissent se rendre à la recherche des Pucerons. Ces animalcules leur inspirent cependant une grande terreur au début de leur vie, et c'est seulement avec une extrême circonspection, et en usant de toutes les ruses que dicte la prudence, qu'elles s'en approchent et apprennent peu à peu à les saisir. Les ocelles manquent encore, et ne se développent que dans les mues suivantes. Les jeunes Mantes dévorent aussi les petites larves de divers insectes, les cadavres de leurs compagnes, et rongent les parties molles des insectes qu'on leur offre. Au bout de douze à quinze jours, survient la seconde mue, crise mortelle pour beaucoup d'individus, qui ne parviennent pas à se dégager de leur enveloppe. Alors les jeunes Mantes mesurent environ un centimètre, et peuvent se rendre maîtresses de proies d'une certaine taille, comme des Éphémères, des Thysanoures, etc. La troisième mue survient quinze à vingt jours plus tard. Après chaque mue, les Mantes sont si faibles, qu'elles ne peuvent pas se livrer à la chasse, et elles redeviennent alors aussi peureuses qu'à l'époque de leur première jeunesse, se laissant tomber des branches, terrifiées à l'approche d'un insecte ; mais bientôt naît un appétit vorace, et elles dévorent des insectes ou des larves ayant moitié de leur taille et qu'elles saisissent à la course. Leur agilité augmente, et elles commencent à prendre ces mouvements de singes qu'on retrouve chez les adultes, se laissant tomber d'une branche à l'autre et se rattrapant par une griffe tibiale. Elles ont au moins sept mues, mais qu'on ne peut suivre toutes par la difficulté d'élever ces larves en captivité. Le nombre des articles des antennes augmente à chaque mue à partir de la base. Les ocelles ne se montrent qu'avec les rudiments alaires, mais le nombre des articles des tarses est de cinq aussitôt après la première mue. Les organes du vol apparaissent au bord latéral des segments du mesonotum et du metanotum, et dans ces moignons séparés des téguments on distingue déjà la nervure principale et le champ anal strié longitudinalement. Ils ont déjà la position normale, le bord costal étant externe et le sutural interne, car, n'étant pas articulés, ils ne peuvent se renverser. Ces organes sont bien plus développés que chez les Blattiens, où les nymphes offrent bien des prolongements thoraciques, mais non dessinés dans leurs contours. On est étonné, à la dernière mue, du développement énorme des pseudélytres et des ailes, comparées aux petites gaînes où elles étaient renfermées chez les nymphes. Ce sont des nymphes que se rapprochent les Mantiens adultes subaptères, où les organes du vol existent sous forme de moignons. Ainsi chez les *Coptopteryx* femelles, où les élytres seules se développent raccourcies, les ailes gardent la forme nymphale de lobes striés non séparés du metanotum. Au contraire, chez les Blattiens et les Phasmiens, l'état larvaire est celui qui se conserve le plus souvent chez les espèces aptères ou subaptères.

Les Mantiens présentent, à un degré analogue aux Phasmiens, les

phénomènes protecteurs du *mimatisme*, ou adaptation aux milieux ambiants par la couleur et la forme. Les espèces planticoles sont en général vertes, parfois grises ou jaunes par variétés individuelles, ou brunâtres quand elles imitent les feuilles mortes. Il y a des espèces, habitant les rochers stériles et les déserts, qui ont toujours une teinte grise ou jaunâtre (*Eremiaphila*, *Heteronychotarsus*, *Fischeria*). Outre la couleur, ces insectes simulent encore la terre par les rugosités de leur corps. Chez ces Mantes terricoles, les organes du vol tendent à s'atrophier et les pattes postérieures à s'allonger. Il y a des Mantiens à corps bacillaire, ressemblant à de minces branches d'arbre; leurs ailes tendent à s'atrophier, et même deviennent impropres au vol dans les grandes espèces de cette forme (*Thespis*, *Angela*, etc.), car les muscles des ailes ne peuvent prendre assez de force pour les mouvoir quand le corps reste bacillaire; les petites espèces de ce type gardent des ailes bien développées (*Miopteryx*), car, la puissance de l'aile étant proportionnelle au carré de sa longueur, le fonctionnement des ailes de petites dimensions absolues exige assez peu de force musculaire pour coïncider avec un corps très-grêle. Certains Mantiens imitent les formes des feuilles avec leurs nervures, ou par un prolongement foliacé du prothorax (*Chæradodis*, *Epaphrodita*), ou par des élytres découpées sur leurs contours (*Deroplatys*, *Acanthops*), ou dilatées outre mesure (*Cardioptera*, *Stagmatoptera*). Quelquefois les apparences végétales sont très-bizarres par le concours de lobes foliacés des pattes, du corps et de la tête (*Gongylus*). Enfin les insectes peuvent associer certaines postures aux formes déchiquetées de leurs appendices, de manière à ressembler à des fruits folliculés ou à des paquets de folioles (*Acanthops* ♀).

Les Mantiens, les Rapaces des Orthoptères, sont des insectes de rapine, combinant les mouvements du Chat et du Singe. Leurs pattes antérieures sont à deux fins. Elles peuvent servir à grimper, à l'aide du tarse et surtout de la griffe crochue qui termine la jambe; mais le plus souvent ce sont des organes de chasse. La vie de ces insectes se passe à errer sournoisement dans les herbes et dans les buissons, à la recherche d'une proie, ou à se mettre à l'affût pour la surprendre. Le corps est alors soutenu par les quatre pattes postérieures, le prothorax relevé obliquement, et les pattes antérieures, tout à fait libres de leurs mouvements, repliées et dissimulées sous le prothorax. Ils attendent ainsi avec patience qu'un insecte passe dans le voisinage de leurs redoutables serres. Dès qu'il est à portée, ils projettent subitement sur lui une patte antérieure, avec une telle vitesse, que l'œil n'en saurait suivre le mouvement, ainsi qu'il arrive pour la langue du Caméléon immobile. Ils ramènent la victime serrée dans l'étau, et maintenue par les épines, entre la jambe et la cuisse. Les Mantes font leur nourriture habituelle des Mouches, et s'emparent aussi des Phasmes, des Sauterelles et même des Coléoptères, dont elles ne dévorent que les parties les plus tendres. Certains insectes à odeur

fétide, ainsi les Méloés (Coléoptères), leur inspirent une grande répulsion, et semblent à l'abri de leurs atteintes.

Les Mantes poussent la voracité jusqu'à une férocité véritable. Rœsel rapporte que les petites larves se dévorent entre elles, même sans être pressées par la faim. Les adultes se battent avec acharnement lorsqu'on enferme plusieurs individus ensemble. Les Chinois s'amusent à les mettre en cage, pour se donner le spectacle de leurs duels, sur lesquels ils engagent des paris comme sur les combats de coqs. De même que chez les Araignées, les mâles, toujours plus petits et plus faibles que les femelles, courent le risque de la vie pour l'accomplissement de la fonction génitale, et sont souvent dévorés après l'accouplement. Un vieil auteur, Poiret, rapporte à ce sujet un fait curieux. Conservant renfermée une Mante femelle, il voulut lui donner un époux. Le mâle qu'il mit en présence, plein d'ardeur à la vue de la femelle, essaya aussitôt de l'approcher ; mais celle-ci le saisit violemment et lui coupa la tête avec ses mandibules. L'époux décapité, mais non découragé, n'en continua pas moins ses efforts auprès de sa cruelle compagne. L'ayant saisie par le cou, il réussit à se glisser sur son dos, et effectua le coït pendant plusieurs heures ; mais le lendemain la femelle, sans pitié comme sans reconnaissance, acheva de le manger. Le terrible appétit des Mantiens n'est pas limité au monde des insectes. Suivant Zimmermann, les Mantes de l'Amérique du Nord s'emparent de petites grenouilles et même de lézards, et M. Burmeister rapporte une observation faite près de Buenos-Ayres sur la femelle du *Coptoptery.x Argentina*. Elle avait saisi sur une branche un petit oiseau qui battait des ailes et poussait des cris de détresse. On reconnut, quand on réussit à le dégager, qu'il avait la peau du crâne déchirée, et le crâne même entamé par les mandibules de la Mante.

Dans la posture d'affût, les Mantiens semblent agenouillés, et, comme souvent ils élèvent leurs pattes antérieures en l'air, en les joignant dans une attitude suppliante, l'imagination naïve de tous les peuples a voulu voir dans cette attitude un acte de piété qui a attiré sur les Mantes une vénération particulière. Les Hottentots, suivant Sparrmann, et les Nubiens, les considèrent comme des dieux tutélaires, et les Européens de toutes les nations les ont nommées *Prie-Dieu*. Ce sont les *Prega-Diou* des pays languedociens et les *Loura-Deos* des Portugais. Saint François Xavier, dit une légende monacale, ayant aperçu une Mante tendant les deux bras vers le ciel, la pria de chanter les louanges de Dieu ; sur quoi l'insecte entonna aussitôt un cantique des plus édifiants. Pison, dans son *Histoire naturelle des Indes occidentales*, appelle les Mantes *Vates*, et parle de cette superstition propre aux chrétiens aussi bien qu'aux païens, qui les nomment prophètes ou devins. L'habitude qu'ont aussi les Mantes d'étendre en avant tantôt une patte ravisseuse, tantôt l'autre, et de garder longtemps cette position, a fait croire en outre qu'elles indiquaient le chemin aux passants. « Cette bestiole est

réputée si divine, dit Moufett (*op. cit.*, p. 118), que si un enfant lui demande sa route, elle lui montre la véritable, en étendant la patte, et le trompe rarement ou jamais. » Ces poses bizarres ont valu aux Mantes beaucoup de leurs noms spécifiques, qui veulent dire devin, suppliant, priant, etc.

On voit ces Orthoptères, les plus agiles de tous, tourner la tête çà et là, comme avec prudence, paraissant vous regarder, de même que les Oiseaux parmi les Vertébrés. En outre, la Mante amène très-habilement à la bouche ses tarses antérieurs, les nettoie et les humecte. M. Goureau dit qu'elle a la faculté de susurrer en frottant ses élytres l'une contre l'autre, bruit que M. Fischer, de Fribourg, n'a pas observé.

La distribution géographique est analogue pour le groupe des Orthoptères marcheurs, les Mantiens et les Phasmiens. Ce sont des insectes de pays chauds, abondants sous les tropiques, ne dépassant guère 46° lat. dans l'hémisphère austral et 48° lat. dans l'hémisphère boréal; ils s'avancent un peu plus vers les pôles que les Mantiens, et, en Europe, en raison de la douceur d'un climat marin, remontent le long des côtes de l'Océan jusqu'en Normandie. L'ancien continent paraît posséder plus de genres et d'espèces que le nouveau. A côté de genres qui s'étendent à tout l'ancien monde, comme les *Hierodula*, d'autres sont spéciaux ou à l'Afrique, ou à l'Asie ou à l'Australie et aux îles du Pacifique. C'est en Asie, et surtout dans les archipels de la Sonde et des Moluques, que la tribu paraît le plus richement représentée. L'Amérique a des genres spéciaux, et certains genres sont des des deux hémisphères : ainsi les genres *Ameles* et *Iris* sont à la fois d'Amérique et des régions méditerranéennes; les genres *Liturgousa* et *Cardioptera* se trouvent en Amérique et dans l'Afrique australe, *Miopteryx* en Amérique et en Asie, et enfin les *Thespis* américains reparaissent en Afrique et en Asie sous la forme des *Oxythespis*.

La classification si difficile des Mantiens a été établie comme il suit par M. H. de Saussure, après plusieurs tâtonnements qui s'expliquent par l'absence de collections suffisantes, et les modifications apportées par la découverte d'espèces nouvelles. On se procure avec peine ces insectes presque tous exotiques. Un premier groupe présente les antennes sétacées dans les deux sexes, et la plus grande partie est composée de Mantes *nudipèdes*, c'est-à-dire dont le corps et les pattes sont dépourvus d'appendices. Les genres sans appendices du premier groupe sont les uns munis d'un prothorax non rétréci en avant, ne formant pas de cou proprement dit, ce sont les *Orthodérides;* tandis que les autres, constituant les *Mantides*, ont le prothorax ayant une dilatation surcoxale distincte, sa partie antérieure rétrécie en cou. Ces deux premières familles ont la tête de forme ordinaire, triangulaire, sans prolongement conoïde du vertex; les élytres ovalaires ou lancéolées; simples, à bords entiers; les pattes simples, tricarénées ou unicarénées, l'abdomen et les bords du thorax non crêtés, sauf pourtant le genre

Gonatista, car toutes les classifications ont toujours des exceptions, la classification naturelle n'étant jamais qu'une approximation théorique. Viennent ensuite des Mantiens *lobipèdes*, où toutes les parties du corps tendent à prendre des formes déchiquetées ou foliacées, de manière à constituer des êtres mimiques des végétaux. Tantôt le prothorax, l'abdomen, les pattes, portent des dilatations membraneuses; tantôt la tête et le thorax se couvrent de tubercules et d'épines; tantôt enfin la partie supérieure de la tête est armée de pointes ou prolongée en forme de cône. La configuration des yeux, globuleuse ou pointue, ne peut fournir des caractères séparateurs, car elle varie de la sorte dans les mêmes types. Une famille des Lobipèdes est simplicicorne, ce sont les *Harpacides*; une dernière, les *Empusides*, offre les antennes des mâles serrulées ou pectinées, et les pattes multicarinulées.

Nous renverrons le lecteur aux mémoires de M. de Saussure sur les Mantiens (*Mém. Soc. de phys. et d'hist. natur. de Genève*, t. XXI, 1870, et suppl., 1871, 1872; — *Mission au Mexique et dans l'Afrique centrale*, Orthoptères, 2e livr., Paris, 1872, Imprimerie nationale).

GENRES PRINCIPAUX.

MANTIENS SIMPLICICORNES NUDIPÈDES.

ORTHODÉRIDES.

EREMIAPHILA, Lefebvre. — Corps court et trapu, surtout dans les femelles; vertex uni et mutique; yeux saillants et arrondis; prothorax subtrapézoïdal. Organes du vol atrophiés, non fonctionnels. Élytres raccourcies et coriacées, souvent squamiformes, à nervures rayonnantes; ailes petites ou nulles, arrondies, demi-opaques, le champ anal, quand il existe, se renversant simplement en dessous sans se plisser. Pattes à nombreuses épines, les antérieures fortes, trapues, les autres grêles et longues. Abdomen large, rhomboïdale, arrondi chez la femelle, plus grêle et subparallèle chez le mâle; dernier segment ventral de la femelle en plaque cornée, terminée par deux longues épines.

Les Érémiaphiles sont des insectes essentiellement propres aux déserts. Découverts d'abord par Savigny, lors de l'expédition d'Égypte, ils furent décrits beaucoup plus tard par A. Lefebvre (1). Le fait le plus curieux de leur histoire, c'est qu'ils habitent des déserts privés de toute végétation, et jouissent de la faculté mimatique de changer de couleur suivant les teintes des sables et des cailloux sur lesquels ils se meuvent,

(1) *Expéd. d'Égypte*, pl. 2 des Orthoptères. — A. Lefebvre, *Monogr. du genre Érémiaphile* (*Ann. Soc. entom. de France*, 1re sér., IV, p. 449, pl. 11, 12, 13).

de manière à imiter toujours la nuance du sol. A. Lefebvre s'exprime ainsi : « Ce qui me frappait évidemment, c'était le changement de coloration que j'observais dans ces insectes, selon le terrain sur lequel je les rencontrais, et avec la teinte duquel ils offraient la plus parfaite identité. L'Œdicnème, presque le seul oiseau qui s'aventure dans ces régions désertes, aux environs des oasis envahies par les sables, et un petit saurien (*Trapelus ægyptiacus*), que je rencontrais parfois avec les Érémiaphiles, me présentaient cette identité parfaite de coloration avec le sol, dont j'avais bien entendu parler, mais que je n'aurais jamais cru poussée à un tel point. Cette identité était si frappante, que dans certaines régions où le terrain était brun, Reptiles et Insectes étaient de cette même couleur; et si, cent pas plus loin, je me trouvais sur des débris de coquilles, ou sur des dalles de calcaire éblouissant de blancheur, les mêmes êtres participaient de cette couleur argentée qui les confondait avec les aspérités du sol. » Il est à désirer qu'on fasse l'expérience d'enlever à ces Érémiaphiles égyptiens les yeux et les ocelles, en les transportant d'un sol à l'autre, afin de voir peut-être, comme pour les Caméléons et les Poissons pleuronectes devenus aveugles, l'assimilation cesser, tandis qu'elle se ferait pour des sujets munis des organes de vision. Lefebvre n'a pu découvrir aucun insecte capable de nourrir ces carnassiers, et les a vus disparaître aux abords des oasis, aussitôt que commençait la végétation ; cependant leur atrophie alaire les localisait dans les déserts absolument arides où il les rencontrait. Il faut dire que depuis on a découvert d'autres espèces, au Liban et en Algérie, dans des lieux qui nourrissent quelques herbes chétives. Lefebvre croyait avoir affaire à des nymphes pour plusieurs espèces à élytres et ailes très-abrégées, lobiformes; c'étaient cependant des adultes, selon la loi reconnue aujourd'hui, car ces élytres sont articulées. La truelle cornée et biépineuse qui termine l'abdomen des femelles sert indubitablement à fouiller le sable pour la ponte des œufs. La présence de cet appareil est liée au genre de vie des Érémiaphiles, mais ne leur est pas exclusive, car on la retrouve chez certains *Fischeria*, d'un autre type, qui vivent aussi dans des lieux arides et sablonneux (espèces méditerranéennes, indiennes, caucasiques et persanes). Les Érémiaphiles semblent localisées dans les régions méditerranéennes de l'Afrique et de l'Asie, et ont de nombreuses espèces encore rares dans les collections, et qu'on est loin de connaître toutes. M. de Saussure en a décrit vingt-six, dont douze étaient connues de Lefebvre. Parmi ces espèces, les *E. hebraïca*, Lef., *Anubis*, Lef., *Savignyi*, Lef., *brevipennis*, Sauss., *nilotica*, Sauss., étaient figurés par Savigny dans la *Description de l'Égypte*. Les localités de ce genre sont la basse et la haute Égypte, le désert de Luxor, les oasis, l'isthme de Suez, l'Arabie, l'Abyssinie, la Nubie, et enfin l'Algérie. Dans cette dernière région, l'*E. barbara*, L. Bris. de Barn., habite le plateau de Sétif, et l'*E. numida*, Sauss., l'oasis de Biskra. M. de Saussure a fait cette curieuse remarque,

que les Érémiaphiles ont sous les organes du vol des taches d'un bleu métallique qui rappellent, à une place limitée de l'insecte, l'aspect général des *Metalleutica*, genre voisin.

HETERONYCHOTARSUS, Lef. — Corps plus grêle que les *Eremiaphila*. Tarses antérieurs de quatre articles, les autres de trois. Sixième segment ventral de la femelle très-grand, occupant en dessous presque la moitié de la longueur de l'abdomen, enveloppé latéralement par les bords des derniers segments dorsaux, en forme de triangle allongé, terminé en pointe bifide. Les autres caractères analogues aux *Eremiaphila*.

Ce genre, établi sur une seule espèce dont on ne connaît que la femelle, offre une remarquable exception au type tarsal à cinq articles des Mantiens. Les organes du vol sont rudimentaires et squamiformes. L'espèce, ayant 13 millimètres chez la femelle, du désert libyque en Égypte, est l'*H. ægyptiacus*, Lef., grêle, d'un jaunâtre pâle, les élytres et ailes squamiformes, blanchâtres, sans taches obscures en dessous; les élytres sont contiguës par l'extrémité de leur bord interne, ovalaires, recouvrant les ailes rudimentaires.

METALLEUTICA, Westwood. — Corps assez élancé, d'un éclat métallique, bleu, vert ou bronzé; occiput gonflé. Organes du vol normaux. Élytres dépassant l'abdomen, opaques chez les femelles, membraneuses chez les mâles, très-réticulées; ailes notablement plus courtes que les élytres. Pattes longues et fortes, à cuisses antérieures trigones, très-dilatées, très-épineuses, ayant une très-forte épine basilaire, comme une grande griffe.

Les Métalleutiques offrent, par une exception rare chez les Orthoptères, les belles couleurs éclatantes et métalliques de certains Coléoptères. Comme l'a indiqué M. Burmeister, ils ont une certaine analogie d'aspect avec les Cicindèles, surtout par la forme de la tête et les pattes postérieures, très-longues et très-robustes. Il est probable qu'ils ont des habitudes analogues à celles des Coléoptères hantant les lieux arénacés, voletant le long des falaises et prenant leurs ébats au soleil. Il n'est même pas impossible, aidés par l'analogie d'aspect et de coloration, qu'ils ne donnent la chasse spécialement aux Cicindèles, car l'énorme épine des cuisses antérieures indique qu'ils attaquent des insectes à téguments durs, et cette arme doit les rendre capables d'engager la lutte même avec des espèces carnassières. On connaît deux espèces de *Metalleutica*, de Java et de la côte du Malabar.

En Amérique, ce type asiatique est remplacé par les *Chateessa*, Burm., qui n'ont plus l'éclat de leurs congénères, mais le corps et les élytres hérissés, les élytres membraneuses, les pattes raccourcies, les antérieures grêles.

Les autres genres des Orthodérides ont le pronotum plus allongé que les précédents, arrondi et resserré en arrière, s'élargissant en avant. Les uns ont la tête lenticulaire, à vertex dirigé en avant, les ailes pellucides. La plupart ont les yeux peu gonflés, parfois allongés, le plus souvent arrondis : ainsi les *Chœradodis*, Aud.-Serv., d'Amérique et de Ceylan, les *Orthodera*, Burm., d'Australie, de Tasmanie, les *Chiropus*, Sauss., de l'Afrique australe et occidentale. Ces derniers vivent peut-être immergés dans l'eau et incrustés aux cailloux des ruisseaux, comme les *Prisopus* parmi les Phasmiens, ce qu'indiqueraient leurs formes aplaties, leurs pattes courtes et ciliées, et les mâles, bien ailés, qui ont un aspect de Perliens. Enfin un genre, *Oxyophthalma*, Sauss., a les yeux allongés et très-étroits, mais prolongés en sorte de dent conique. D'autres genres ont la tête large, gibbeuse, à yeux gonflés, le prothorax rétréci en arrière, plus ou moins bosselé en dessus, les élytres des femelles opaques, leurs ailes colorées : tels sont le genre américain *Gonatista*, Sauss., et son homologue de l'ancien monde, *Humbertiella*, Sauss., du Sénégal, de Ceylan, de l'Inde centrale, d'Amboine, d'Australie.

MANTIDES.

La famille des Mantides se subdivise en deux séries, les *Mantites* et les *Thespites*. Les premiers ont la plaque suranale transversale ou très-courte ; chez les seconds, elle est saillante, arrondie, triangulaire ou lancéolée. On établit les genres selon la nervation des ailes, la nervure discoïdale étant tantôt simple, tantôt ramifiée. Il faut prendre ce caractère sur les mâles, parce que, dans ce sexe, les organes du vol sont presque toujours bien développés, tandis qu'ils s'atrophient assez souvent chez les femelles, et qu'alors la nervure discoïdale, imparfaitement développée, reste simple au lieu de se ramifier. On rencontre chez les Mantides les formes les plus extrêmes, depuis les types les plus ramassés jusqu'aux plus filiformes.

Série des MANTITES.

Dans un groupe de nombreux genres exotiques des deux continents, la nervure discoïdale de l'aile est simple ou bifurquée dans les deux sexes, mais non ramifiée. Un autre groupe a cette nervure ramifiée chez les mâles, simple ou ramifiée chez les femelles. On y rencontre les genres : *Genypeta*, Sauss., de l'Asie centrale, de Ceylan, des Moluques, de Java, de l'Afrique occidental ; *Stagmatoptera*, Burm., d'Amérique et d'Afrique ; *Hierodula*, Burm., d'une distribution géographique très-étendue, Indes, Syrie, Afrique, Chine, îles Sondaïques, Australie, Philippines ; enfin des genres :

MANTIS, Linn. — Formes presque semblables dans les deux sexes. Tête petite, arrondie; yeux peu saillants, ovalaires; ocelles gros dans les deux sexes; antennes sétacées, multiarticulées, capillaires dans les femelles, plus épaisses et beaucoup plus longues dans les mâles. Élytres bien développées, assez grandes, ovales-lancéolées; ailes normales, la nervure discoïdale émettant deux ou trois branches hyalines ou fasciées de brun. Pattes antérieures assez fortes. Abdomen ♀ fusiforme, un peu déprimé; chez le mâle assez grêle, presque en forme de ruban; plaque suranale ♀ transversale, ♂ en triangle arrondi.

Dans ce genre, tel qu'il est restreint aujourd'hui, les élytres sont médiocrement larges, à extrémité régulièrement arquée; ces organes opaques chez les femelles ou demi-membraneuses le long de la suture, chez les mâles membraneuses en entier ou demi-membraneuses. Les hanches antérieures sont finement épineuses, souvent ornées de taches à leur face interne, les cuisses à bord inférieur régulièrement arqué, dilatées au maximum au milieu, avec épine principale assez grande. Une première série d'espèces offre les élytres opaques dans les deux sexes, avec le bord interne hyalin, ces deux parties nettement séparées. Tels sont : *M. prasina*, Aud.-Serv., des îles Maurice et Bourbon, à organes du vol très-étroits, à ailes légèrement enfumées; *M. Natalensis*, Stal., du Cap, petite espèce à ailes légèrement enfumées; *M. sacra*, Thunb., de l'Afrique tropicale et méridionale, des îles Canaries au Mozambique. Cette dernière espèce a été considérée à tort comme une grande race de la Mante religieuse. Elle en diffère par plusieurs caractères, ainsi par les élytres dont la partie opaque et la partie hyaline sont nettement séparées et ne passent pas de l'une dans l'autre, les hanches antérieures bien plus lisses, et une disposition différente des épines des jambes de devant. Une seconde série d'espèces offre les élytres des femelles plus ou moins opaques, celles des mâles plus ou moins hyalines, mais la partie opaque passant graduellement à la partie hyaline. Cette série, outre quelques espèces de Chine, du Cap et de la Cafrerie, du nord de l'Australie, nous présente une espèce, la plus intéressante pour nous des Mantiens, le *M. religiosa*, Linn., *Mante* de Geoffroy, le *Gryllus religiosus* de Linnæus, espèce connue aussi de Moufett. — Nous figurons des détails pl. LXI : fig. 7, tête vue de face; 7 *a*, mâchoire. — La femelle atteint 54 millimètres et le mâle 40. La couleur est d'un joli vert, parfois jaune ou d'un roux testacé. Le pronotum, ayant environ une fois et demie la longueur du reste du thorax, est caréné, denticulé, subdilaté et sillonné en avant d'une impression transversale, rebordé sur les côtés; les élytres recouvrent l'abdomen dans les deux sexes, verdâtres ou testacées antérieurement, ainsi que la base des ailes, celles-ci hyalines avec l'extrémité subopaque. Les cuisses antérieures ont une tache noire en dedans, entourée d'un ocelle blanc, avec des tubercules blancs en dessous; la plaque suranale est très-courte dans les deux sexes. La capsule des œufs de la Mante religieuse

atteint plus de 3 centimètres de longueur, d'un brun grisâtre, ellipsoïdale, convexe en dessus, fixée aux rochers par sa face inférieure plane, et se confondant avec eux par sa couleur, plus rarement à une branche, ou collée aux parois de la boîte, si l'on tient captive la femelle. De chaque côté sont une vingtaine de chambres contenant des œufs oblongs, collés par le gros bout sur le plancher de la chambre; il y en a une dizaine dans les chambres centrales, six, quatre ou deux dans les chambres extrêmes, plus rétrécies. Les petites larves sortent d'abord des œufs du petit bout de l'oothèque, bien que ces œufs aient été déposés les derniers. La Mante religieuse habite l'Europe méridionale et tempérée, commune surtout dans les vignes et les gazons. Elle est abondante en Algérie en été et une partie de l'automne. On la trouve en Espagne, en Italie, en Sicile, fréquente dans les champs et les jardins de la Toscane, dans tout le midi de la France, remontant près de Dijon, de Saintes, de la Rochelle, etc., et sur les côtes normandes jusqu'au Havre (E. Blanchard, H. Lucas). Elle se prend accidentellement près de Paris, à Fontainebleau (Aud.-Serville), à Montlhéry et Marcoussie (L. Brisout). On a dû quelquefois la trouver dans la plus proche banlieue de Paris, puisque Geoffroy l'a connue. Elle existe dans l'Allemagne australe et moyenne, en larve en juillet, adulte d'août à octobre. Puis elle passe par la Russie méridionale et orientale, et le sud de la Sibérie jusqu'aux côtes orientales de l'Asie (Ning-Po, Chine); enfin elle habite toute la côte septentrionale de l'Afrique.

THODERA, Burm. — Prothorax allongé, fortement caréné chez les femelles. Élytres très-étroites, demi-membraneuses, à bords parallèles, terminées en pointe arrondie; ailes très-longues, étroites, à nervure discoïdale bifurquée et à échancrure anale très-prononcée, hyalines ou marbrées de brun, avec tous les passages. Abdomen étroit, parfois presque bacillaire, fusiforme chez les femelles, cylindrique déprimé chez les mâles.

Ces Mantes sont de l'ancien monde, mais des régions tropicales, au moins dans l'hémisphère nord, de l'Australie, de la Tasmanie, de l'archipel indien, des Indes, du Japon, de la Chine, peut-être d'Afrique. Citons *T. aridifolia*, Stoll, à ailes marbrées, espèce des Indes, de l'archipel indien, de la Chine, du Japon; *T. superstitiosa*, Fabr., de l'archipel indien, figuré par l'iconographe Stoll (1); *T. intermedia*, Sauss., espèce intermédiaire entre les deux précédentes, de la Nouvelle-Zélande et des îles Auckland.

(1) Caspar Stoll, *Représentation exactement colorée d'après nature des Spectres ou Phasmes, des Mantes, des Sauterelles, des Grillons, des Criquets et des Blattes qui se trouvent dans les quatre parties du monde, l'Europe, l'Asie, l'Afrique et l'Amérique*. Amsterdam, 1813.

Série des THESPITES.

On distingue dans ce groupe deux types, l'un ayant les formes trapues et les élytres plus ou moins opaques, au moins chez les femelles, l'autre offrant des formes entièrement bacillaires, avec les élytres membraneuses, lorsqu'elles sont développées ; il y a tous les passages. Les organes du vol offrent toutes les variations, tantôt normaux, tantôt raccourcis dans les deux sexes, souvent raccourcis et même rudimentaires dans les femelles seules.

AMELES, Burm. — Corps peu allongé ; antennes longues, fines, sétacées. Vertex comprimé ; yeux arrondis ou coniques chez les mâles, où ils tendent à devenir pointus. Prothorax court, rhomboïdal-arrondi, peu dilaté, lisse, non caréné. Organes du vol développés ou rudimentaires. Pattes grêles. Abdomen grêle chez les mâles, grêle ou large chez les femelles ; plaque suranale triangulaire ou arquée, assez longue, surtout chez les mâles ; cerques et styles bien visibles.

Les *Ameles* sont de petites espèces de Mantes propres au bassin méditerranéen, au nord de l'Asie, au cap de Bonne-Espérance et à Natal, et aussi au Mexique et en Australie. Les espèces d'Europe ont des oothèques prismatiques, de 2 centimètres de long, composées d'une vingtaine de loges triangulaires très-nettes, renfermant chacune six ou sept œufs, de fort grande taille eu égard à celle des espèces. Toutes les variations se présentent chez les *Ameles* pour le système alaire : parfois pseudélytres et ailes sont développées dans les deux sexes et dépassent l'abdomen ; le plus souvent elles sont rudimentaires chez les femelles ; enfin les élytres peuvent être rudimentaires dans les deux sexes. Les élytres des mâles sont le plus souvent étroites, membraneuses, subhyalines ; les ailes des mâles hyalines, à nervure discoïdale entière ou bifurquée. Nous trouvons parmi les espèces à organes du vol bien développés ♂, rudimentaires ♀, l'*A. decolor*, Charp., petite espèce peu colorée, d'un gris corné, de 25 millimètres environ, les yeux un peu aigus en pointe obtuse, l'abdomen des femelles grêle, du bassin méditerranéen (en France : Montpellier, Var, Alpes-Maritimes), d'Algérie. Dans ce pays on rencontre l'*A. decolor* en juin, dans les bois près du lac Houbeira, cercle de la Calle, se plaisant dans les lieux ombragés et couverts d'herbes, de très-vive allure, volant par saccades, et aimant à se reposer à la base des tiges des grandes herbes. Citons encore : l'*A. Spallanzania*, Rossi, de l'Europe méridionale, surtout d'Italie, en France près de Marseille et d'Hyères, très-courte ; l'abdomen de la femelle large et dilaté, rhomboïdal, ce qui rend chez elle la plaque suranale exceptionnellement courte ; les yeux arrondis, subconiques ; — l'*A. Picteti*, Sauss., à yeux coniques, terminés par une épine, les ailes hyalines chez le mâle, les élytres et les ailes de la femelle squami-

formes, l'abdomen grêle, les cerques longs, les styles grands, du midi de l'Europe, de l'Andalousie. La France méridionale possède une espèce d'*Ameles*, à organes du vol rudimentaires dans les deux sexes, l'*A. brevipennis*, Yersin, à cerques sétacés, les yeux terminés par une épine, le corps grêle dans les deux sexes. Citons une très-petite espèce à nervure discoïdale de l'aile simple, l'*A. pygmæa*, Sauss., de 10^{mm},5 de long, une taille de Mantispe, la plus petite Mante connue, du nord de l'Australie. La seule espèce encore connue en Amérique est l'*A. mexicana*, Sauss., grande pour le genre, 35 à 36 millimètres, à élytres très-courtes, à ailes d'un rouge sanguin, noires postérieurement.

M. de Saussure se demande, avec beaucoup de doute, si l'on ne doit pas rapporter aux *Ameles* le *Perlamantis Allibertí*, G.-Mén., genre établi sur un sujet unique, perdu aujourd'hui, trouvé à Puymoisons (Basses-Alpes) par M. Allibert, très-curieux Mantiens à élytres diaphanes comme les ailes, ressemblant d'aspect à une Perle (Névroptères) (1). Nous donnons ces détails pour engager les amateurs à le rechercher, ainsi du reste que tous les *Ameles* méridionaux, qui sont rares en collection.

IRIS, Sauss. (en raison des arcs irisés des ailes). — Tête assez petite et assez épaisse ; yeux peu globuleux ; ocelles en triangle équilatéral, petits chez les femelles, médiocres chez les mâles ; antennes très-fines, courtes. Prothorax médiocrement long, n'ayant pas deux fois la longueur du reste du thorax. Organes du vol normaux ou raccourcis chez les mâles, toujours raccourcis chez les femelles ; ailes à nervure discoïdale simple ou bifurquée, offrant des zones colorées arquées. Pattes assez grêles, les postérieures médiocres. Couleur du corps et des élytres verte.

Les *Iris* ont les cuisses antérieures armées de cinq ou six épines au bord externe, tandis qu'il n'y en a que quatre dans les genres *Mantis* et *Tenodera*. Leurs élytres sont à bords parallèles, opaques chez les femelles, raccourcies, moins longues que l'abdomen, normales chez les mâles, opaques seulement dans leur partie antérieure, ou raccourcies comme chez les femelles. Les ailes sont agréablement ornées de taches et d'arcs coloré. Le dernier segment ventral offre la forme habituelle aux Mantiens ; l'extrémité en est pincée, séparée par un sillon et sert de gaîne à l'oviscapte ; la plaque suranale est médiocre et arrondie. Les *Iris* vivent sur les végétaux à la façon des Mantes ordinaires, et sont des deux mondes, d'Europe, du nord de l'Afrique, de l'Afrique australe, de la Guyane et des Antilles. L'espèce d'Europe est l'*I. oratoria*, Linn., avec beaucoup de synonymes, de tout le bassin méditerranéen jusqu'aux steppes des Kirghiz ; rare en Algérie, des environs de Mostaganem, ne dépassant pas 45° lat. N. ; d'une grandeur variable, présentant au plus de 30 à 34 millimètres ; les élytres d'un vert terne

(1) *Revue zool. de la Soc. cuviérienne*, février 1843, p. 41.

chez la femelle, plus courtes que l'abdomen ; les ailes de la longueur des élytres, transparentes, à bord antérieur roussâtre, avec une grande tache arrondie sur le disque, d'un noir bleuâtre luisant, ayant en dehors plusieurs bandelettes transversales de la même couleur; les épines des cuisses et des jambes sont noirâtres à l'extrémité, les antennes verdâtres à la base, noires au bout. Le mâle a le prothorax cilié latéralement, les élytres au moins de la longueur de l'abdomen, transparentes, lavées de vert au bord antérieur. L'oothèque est ovale.

FISCHERIA, Sauss. — Caractères analogues aux *Iris*. Couleur du corps et des élytres terreuse. Prothorax caréné, à bords dentés ; ailes obscures, ornées de taches ou d'ocelles. Hanches antérieures dentées ; pattes postérieures longues ; plaque suranale toujours grande, allongée, triangulaire ou arrondie, ou même très-longue et étroite.

Les Fischéries ont les cuisses antérieures n'ayant que quatre ou cinq épines au bord externe ; l'aire anale des élytres a des nervures obliques ou axillaires distinctes, de même que dans le genre *Iris*. Ainsi que les Erémiaphiles, elles habitent les déserts de sable et les lieux poussiéreux, et se meuvent à la surface du sol à la recherche de leur proie. De là plusieurs caractères d'adaptation communs avec les Erémiaphiles. Le corps n'est pas vert, comme chez la plupart des Mantiens, mais jaunâtre ou gris, imitant la couleur des sables; la surface est rugueuse, terreuse, comme saupoudrée de poussière. Les pattes sont très-ambulatoires, et la paire postérieure atteint souvent une grande longueur. Ce genre renferme des espèces très-voisines les unes des autres, ayant toutes un aspect commun, une livrée analogue, presque identique même. Les élytres sont bordées de blanc ; quand elles sont raccourcies elles sont d'une texture demi-coriacée et offrent en dessous une sorte d'ocelle brun qui se voit par transparence à la face supérieure; elles ont aussi en dessous des bandes colorées, comme les Erémiaphiles, mais d'une couleur pâle et non d'un noir violacé ; leur aire anale est noire. Les ailes sont brunes, ornées vers l'extrémité d'un ocelle bicolore dans les espèces où elles atteignent quelque grandeur.

On peut établir plusieurs sections dans les nombreuses espèces de Fischéries. Il en est qui ont des formes grêles, les sexes analogues, la tête épaisse, à front bosselé. L'abdomen des femelles présente la partie basilaire du dernier segment ventral sous l'aspect d'une plaque cornée triangulaire, limitée de chaque côté par un bord tranchant et dont l'extrémité porte deux épines : cette truelle biépineuse doit fouiller le sol, comme celle des Erémiaphiles, pour la ponte des œufs. Les organes du vol sont médiocres ou petits chez les femelles, grands chez les mâles, les ailes finement tessellées de brun, plus pâles à la base qu'au bord postérieur, ornées à l'extrémité d'une tache bicolore ocellaire ; le premier article des tarses 2e et 3e garni en dessous d'une

rangée de très-petites épines. Le type de ce groupe est le *F. bœtica*, Rambur (*Faune de l'Andalousie*), long. ♀ 61 à 66 millimètres, ♂ 57 millimètres, espèce figurée par Savigny dans l'*Expédition d'Égypte*, habitant le bassin méditerranéen, la Russie méridionale, et s'étendant jusque dans le Turkestan. On trouve cet insecte près d'Alger, dans les lieux secs et arides. Les élytres du mâle, longues et étroites, demi-membraneuses, n'atteignent pas tout à fait l'extrémité de l'abdomen ; elles sont raccourcies chez les femelles et n'arrivent qu'au troisième segment abdominal. Les ailes, plus courtes que les élytres, sont brunes, avec l'ocelle terminal d'un noir violet en dedans, blanc en dehors, en quart de cercle dans les femelles, sans échancrure anale ; leur nervure discoïdale est bifurquée. La plaque suranale est lancéolée et très-longue. Quelques autres espèces de l'Inde et du Caucase.

Le reste des Fischéries présente l'abdomen inerme, ce qui indique une ponte, comme à l'ordinaire, sur les tiges végétales. Certaines, sans doute très-terrestres, ont des formes trapues, la tête large, bosselée, le prothorax rhomboïdal, la plaque suranale relativement courte, en triangle arrondi. Les sexes sont semblables, à organes du vol rudimentaires, les élytres appointées, les ailes offrant le champ antérieur plus ou moins coriacé, gris et orné en dessous, comme les élytres, de bandes et de taches colorées pâles, le champ postérieur pâle, bordé de brun, le premier article des tarses inerme en dessous. Espèces du midi de la Russie, du Caucase, du Turkestan, des Indes. D'autres Fischéries ont les formes grêles, les sexes très-différents, la tête large et comprimée, le prothorax élancé, la plaque suranale assez longue, triangulaire, le premier article des tarses 2e et 3e garni en dessous d'une rangée d'épines. Les femelles, à prothorax dentelé, ont les organes du vol rudimentaires, arrondis au bout, offrant en dessous des bandes pâles colorées, le champ postérieur des ailes brun ; chez les mâles, le prothorax est inerme, un peu élargi en arrière, à col grêle, les organes du vol grands, les ailes brunies avec une tache pâle subapicale. Les espèces sont des Indes, d'Abyssinie, d'Afrique ?, de la Cafrerie. Citons le *P. gigas*, Sauss., d'Afrique ?, la plus longue des Mantes connues, la femelle atteignant 140 à 145 millimètres ; mais l'envergure des ailes est moins grande que chez le *Macromantis ovalifolia*, Sauss., du Mexique.

Une dernière série de Fischéries sert de transition au *Thespis*. Elles ont le corps bacillaire, très-allongé, les jambes et le premier article des tarses des deuxième et troisième paires inermes, la plaque suranale très-longue. Les organes du vol des femelles sont très-petits, les ailes brunes, les élytres de la couleur du corps, offrant parfois une bande pâle. Espèces de Palestine, du Sénégal.

THESPIS, Aud.-Serv. — Les deux sexes analogues. Tête large, transversale, comprimée ; ocelles médiocres. Prothorax grêle, allongé, caréné, le col antérieur très-étroit. Organes du vol membraneux, teintés plutôt que colorés,

subégaux dans les deux sexes, les ailes dépassant un peu les élytres au repos, celles-ci membraneuses, étroites, n'atteignant pas le bout de l'abdomen ; les ailes étroites. Pattes longues et filiformes, à jambes antérieures garnies d'épines assez nombreuses, les cuisses antérieures ayant quatre ou cinq épines au bord externe. Abdomen filiforme ; plaque suranale triangulaire, très-longue, débordante, lancéolée, carénée ; cerques assez petits, cylindriques ; plaque sous-génitale des mâles munie de styles allongés.

Ce genre est restreint aux espèces américaines, de la Havane, de la Guyane, de la Colombie, du Brésil. Les espèces ont les élytres subhyalines ou mouchetées, avec la nervure médiane de l'élytre simple dans les petites espèces, bifurquée dans celles de grande taille.

A côté de ce genre se place le genre *Angela*, Aud.-Serv., de l'Amérique méridionale chaude, à formes très-grêles et linéaires, à abdomen bacillaire dans les deux sexes, à ailes magnifiquement colorées de couleur de chair ou de brun violet. Les *Oxythespis*, Sauss., diffèrent des *Thespis* par les yeux épineux et les antennes plumeuses : Sénégal, Afrique intérieure. Les *Schizocephala*, Aud.-Serv., ont le corps entièrement filiforme, très-allongé, le prothorax très-allongé, les organes du vol chez les mâles étroits, membraneux, moins longs que l'abdomen, les élytres des femelles très-courtes, ne dépassant pas le thorax, les ailes non articulées : Afrique australe. Le genre américain *Coptopteryx*, Sauss., offre des femelles à élytres squamiformes, à ailes non séparées, en fourreau, les élytres des mâles allongées, hyalines. Les *Cardioptera*, Burm., sont des Mantes vertes, à sexes très-différents, les femelles à antennes courtes, à organes du vol raccourcis, les élytres opaques, vertes, les ailes courtes, hyalines ou barrées de bandes jaunes, les antennes des mâles fortes, assez longues, les organes du vol grands, assez étroits, les élytres membraneuses, souvent avec une bande opaque sur la nervure principale, les ailes hyalines : Amérique et Afrique, Natal, Mozambique. Le genre *Miomantis*, Sauss., de l'Afrique australe, a les sexes inégaux, les femelles à organes du vol courts, très-grands chez les mâles.

MANTIENS SIMPLICICORNES LOBIPÈDES.

Les Mantiens de ce groupe, à antennes simples et sétacées dans les deux sexes, tous exotiques, peuvent se diviser en plusieurs familles, les *Harpacites* et les *Toxodérites* formant les deux principales.

Les Harpacites ont le prothorax court, les yeux appointés et prolongés supérieurement, la plaque suranale courte. Nous indiquerons quelques genres.

HYMENOPUS, Aud.-Serv. — Yeux terminés en pointe aiguë. Vertex portant une corne au milieu. Élytres et ailes grandes, dépassant l'abdomen, les élytres en ovale allongé, dilatées près de la base, rétrécies et sinuées au bord antérieur.

Pattes ayant leurs arêtes dilatées en lamelles ; cuisses des 2e et 3e paires ayant au bord inférieur une grande foliole qui occupe toute leur longueur, et au bord supérieur une étroite membrane.

Le type est une espèce anciennement connue, des îles de la Sonde et des Moluques, l'*H. bicornis*, Stoll, ou *coronatus*, Aud.-Serv., dont la femelle atteint 67 à 68 millimètres. Le corps est d'un jaunâtre uniforme ; la corne du vertex creusée en gouttière au-dessous, un peu dilatée au sommet ; les élytres jaunâtres, subopaques, portant deux taches brunâtres, la base et l'extrémité de cette couleur ; les ailes jaunâtres, tachetées de brunâtre à l'extrémité.

HARPAX, Aud.-Serv. — Antennes moniliformes chez les mâles, épaissies ; yeux allongés, terminés par une épine ; ocelles, au moins les deux supérieurs, portés sur des prolongements frontaux qui forment un processus bifide. Prothorax court ou médiocre, grêle, ovalaire ou cordiforme. Élytres vertes, subopaques, en partie membraneuses chez les femelles, ne portant pas d'ocelle coloré, membraneuses chez les mâles ; ailes des femelles colorées, beaucoup moins chez les mâles, à nervure discoïdale simple ou bifide. Pattes médiocres ; cuisses des 2e et 3e paires portant à l'extrémité un faible lobule.

Ce genre est africain dans ses deux sous-genres : *Pseudoharpax*, Sauss., à chaperon non caréné, prothorax ovalaire, non bosselé, à bords non dilatés, abdomen à bords entiers, et *Harpax* proprement dit, à chaperon caréné, prothorax bosselé, cordiforme ou trilobé, à bords latéraux dilatés au milieu en lobes, les bords de l'abdomen dilatés et lobés. Le type est une espèce très-anciennement connue, de l'Afrique australe, l'*H. tricolor*, Linn. (beaucoup de synom. : *lobata*, Fabr., *nasuta*, Fabr., *cornuta*, Oliv., Latr., etc.), long de 20 à 22 millimètres, de couleur verte ; le processus frontal des ocelles formé de deux longues épines réunies à la base ; le prothorax ayant quatre taches d'un jaune pâle ; les élytres marbrées de vert pâle et de blanchâtre ; les ailes de la femelle d'un rouge cerise à la base, hyalines au bord apical, ayant le champ anal, entre le bord hyalin et la base rouge, orné d'une large bande noire ou brune, à reflets violets ; les ailes du mâle hyalines, avec le champ anal marqué au milieu d'une bande brune ovale. L'abdomen de la femelle est lobé sur les bords en forme de feuilles ou de fers de lance, la plaque suranale de la femelle en large triangle, les pattes marbrées.

Les Toxodérites ont les formes plus ou moins grêles, le prothorax allongé, les pattes plus ou moins lobées. Le corps s'allonge de plus en plus et finit par devenir subfiliforme. Les insectes de cette famille affectent des formes générales analogues à celles des Thespites, avec

cette différence que la plaque suranale n'est pas allongée, mais courte et transversale.

TOXODERA, Aud.-Serv.—Antennes sétacées, courtes; yeux allongés latéralement en cône, terminés chacun par une forte épine ; trois ocelles très-gros, en triangle sur une protubérance du front. Prothorax à peine dilaté antérieurement, fortement comprimé en toit aigu après la naissance des premières pattes et courbé en arc, concave en dessous. Élytres et ailes du mâle transparentes, un peu plus courtes que l'abdomen. Abdomen allongé et cylindrique dans le mâle, tous les segments ventraux ayant à l'extrémité un lobule foliacé, les segments dorsaux 4 et 5 offrant sur les côtés des appendices dilatés en folioles, paraissant articulés. Cuisses intermédiaires et postérieures ayant des lobes foliacés, extrémités de ces cuisses portant quatre longues épines; les quatre dernières jambes ayant à l'extrémité deux longues épines ou éperons; tarses filiformes.

On ne connaît que les mâles de ce genre singulier, d'aspect bizarre parmi les Mantiens. Les folioles de l'abdomen le rapprochent des Phasmiens, et les lobes foliacés des cuisses des Empusites. Les yeux et le prothorax constituent une conformation sans exemple, ainsi que les quatre épines de l'extrémité des cuisses. Le type est un mâle (sujet unique, collection du Muséum) de Java, atteignant 122 millimètres, d'un jaunâtre varié de brun, peut-être vert sur le vivant, le *T. denticulata*, Aud.-Serv.

Les découvertes modernes ont ajouté, dans la même famille, les genres *Popa*, Stal, à sexes dissemblables, à formes élancées, du Cap, de Madagascar; *Danuria*, Stal, à corps bacillaire, très-allongé, bien plus grêle que chez les *Popa*, de couleur grise, à ailes colorées, les organes du vol rudimentaires chez les femelles, de Zanzibar, de l'Afrique australe ; *Heterochæta*, Westwood, du Sénégal.

MANTIENS PECTINICORNES chez les mâles (pour la plupart) LOBIPÈDES.

Ce dernier groupe des Mantiens, qu'on peut nommer la famille des Empusides, présente les antennes des mâles en général courtes et pectinées, parfois plus longues et seulement serrulées, rarement très-longues et sétacées, les pattes des 2e et 3e paires souvent multicarénées. Les caractères de cette famille sont donc peu constants; mais, en général, quand les antennes des mâles sont sétacées, on reconnaît encore les Empusides à leurs pattes multicarénées. La plupart de ces insectes miment les végétaux par leurs formes bizarres. Il y a deux types bien distincts et sans passages, l'un américain, les *Théoclytites*, l'autre de l'ancien continent, les *Empusites*.

THÉOCLYTITES.

La tête est trigone et transverse, le vertex mutique, le front parfois mutique (*Stenovates*, Sauss.; *Heterovates*, Sauss.), le plus souvent armé d'une double corne ou de deux tubercules. Les antennes des mâles sont médiocres, unipectinées ou serrulées, ou allongées et subsétacées. Le prothorax est toujours allongé. Les élytres sont le plus souvent opaques chez les femelles et marquées de taches brunes, hyalines chez les mâles, sauf dans le champ marginal, qui reste vert opaque; les ailes sont colorées.

ZOOLEA, Aud.-Serv. — Antennes des mâles allongées, grêles, subsétacées ou en dents de scie au côté interne; front armé d'une double corne. Abdomen fusiforme, les côtés des derniers segments lobés en dessus et en dessous, ayant en outre dans leur milieu ventral un lobe foliacé. Pattes perfoliées.

Ce genre a pour type le *Z. lobipes*, Oliv., pl. LXI, fig. 5, femelle, du Brésil, indiqué par Stoll (*Mantis macroptera*), par erreur, de Tranquebar, de longueur d'environ 67 millimètres. Le corps est verdâtre et lisse, la corne du vertex divisée en deux parties longitudinales, longues de 6 millimètres, aplaties, étroites, pointues, creusées en dessus, souvent très-rapprochées et paraissant ne former qu'une corne bifide à la pointe. Les élytres sont verdâtres, subopaques, plus longues que l'abdomen, avec une ligne longitudinale blanche le long de la côte, le bord antérieur d'un vert-pré terne; un grand nombre de nervures pâles; les ailes un peu plus courtes que les élytres, verdâtres, fort transparentes. Les pattes sont d'un vert jaunâtre, tachetées de brun, à épines brunes au bout; les cuisses 2e et 3e ayant un lobe à la base et un autre lobe à l'extrémité, foliacé, à trois crêtes, une supérieure, deux inférieures; les quatre jambes postérieures ayant vers leur base un lobe foliacé divisé en deux parties, et un lobule oblong, rudimentaire, à l'extrémité de la jambe.

THEOCLYTES, Aud.-Serv.— Antennes des mâles médiocres, un peu épaisses, en dents de scie. Abdomen fusiforme, à plaque suranale courte et transversale. Pattes dépourvues de lobes foliacés, mais multicarénées.

Nous citerons dans ce genre le *T. chlorophœa*, E. Blanchard, de New-York, ayant 66 millimètres de long et 71 d'envergure; le front armé d'un long processus bifide; la tête brune, ainsi que le prothorax, finement dentelé sur les bords; les élytres dépassant un peu l'abdomen, échancrées vers les deux tiers de leur étendue, subhyalines, d'un vert-pomme, avec deux taches et quelques petits points d'un brun foncé; les ailes brunâtres, jaunes à la base et sur la côte, réticulées de petites veines blanchâtres; l'abdomen noir, avec de larges bandes transversales

d'un brun orangé; les pattes d'un brun jaunâtre, avec taches plus brunes, les antérieures ayant à la base des cuisses une tache noire. Dans les *Theoclytes*, comme chez les *Zoolea* et les *Vates*, les jeunes larves n'offrent pas encore de processus frontal, mais ne portent au front que deux tubercules qui représentent les premiers rudiments de cet appendice. Dans l'espèce précédente, le processus se développe avec les mues, de même que chez les *Vates* et les *Zoolea*; mais, chez les autres espèces du genre *Theoclytes*, cet appendice ne se développe pas, et les tubercules frontaux gardent toute la vie les deux petites dents de la larve : ainsi chez le *T. cingulata*, Fabr., à bords du prothorax finement dentelés.

Les *Vates*, Burm., ont les antennes des mâles pectinées, les cuisses plus ou moins perfoliées.

EMPUSITES.

Les Empusites ont la tête allongée et étroite, le vertex prolongé en cône, les yeux parallèles; les antennes des mâles courtes et bipectinées, celles des femelles courtes et grêles. La face antérieure de la tête a toujours une structure assez compliquée. L'écusson facial suit la forme de la tête ; il est assez allongé, saillant au milieu, formant une carène qui se continue sur le chaperon et qui se termine supérieurement par une dent interantennaire qui regarde en haut. Le front est diversement caréné; quant à l'appendice du vertex, il est fort variable, court ou allongé, simple ou perfolié. Les pattes des deuxième et troisième paires ont la surface arrondie, et sont le plus souvent perfoliées. Les Empusites, exclusivement de l'hémisphère terrestre oriental, formant une série parallèle aux Théoclytites, ont, comme ceux-ci, des formes tantôt simples, tantôt plus ou moins bizarres, les différentes parties du corps tendant à se charger d'appendices.

BLEPHARIS, Aud.-Serv.—Tête large, forte, triangulaire; le prolongement du vertex court, pyramidal, nullement folié, subbifide; yeux arrondis, grands; antennes des mâles ayant les dix premiers articles simples, les autres pectinés des deux côtés, chaque rameau élargi, arrondi au bout ; celles des femelles à articles tous simples, moniliformes. Prothorax court, dilaté sur les côtés en une membrane subangulaire, bordé de dentelures épineuses. Élytres plus longues que l'abdomen, arrondies au bout; ailes de la longueur des élytres. Abdomen à derniers segments lobés latéralement en dessus et en dessous et au milieu ventral; cuisses intermédiaires et postérieures ayant au côté inférieur, vers l'extrémité, un lobe foliacé.

Ce genre est fondé sur une seule espèce très-anciennement connue, le *B. mendica*, Fabr. (syn. : *marmorata*, Oliv., *Encycl.* ?, *nasuta*, Thunb.),

long de 54 millimètres, avec mouchetures mêlées de verdâtre et de blanchâtre ; le mâle, outre ses antennes, diffère de la femelle par le lobe foliacé des cuisses bordé de dentelures épineuses. L'espèce est répandue sur toute la côte septentrionale de l'Afrique, des îles Canaries jusqu'en Syrie.

EMPUSA, Illiger. — Tête étroite, en triangle allongé ; yeux oblongs, assez saillants. Vertex rétréci au niveau des yeux et prolongé en forme de cône étroit ; celui-ci grêle à la base, un peu étranglé au milieu, le point de partage indiqué par deux petites dents, la partie terminale bifide, un peu bilobée ; écusson facial longitudinalement caréné, cette carène se terminant au chaperon par une dent aiguë entre les bases des antennes. Prothorax très-long, grêle, un peu dilaté au-dessus des hanches, ses bords un peu dentelés, non membraneux. Organes du vol dépassant l'extrémité de l'abdomen, à élytres non dilatées à la base. Pattes longues et grêles, légèrement perfoliées. Abdomen portant au bord postérieur de ses segments ventraux une foliole comprimée, et ayant les angles des segments un peu foliacés.

Le type des Empuses est bien caractérisé. Les mâles ressemblent beaucoup aux femelles ; mais celles-ci ont les antennes courtes et sétacées, tandis que chez les mâles elles sont doublement pectinées, chaque barbe très-allongée et filiforme, les six ou sept premiers articles simples, un à trois assez grands, les autres très-courts. Les mâles ont, en outre, le cône frontal plus aigu et les élytres plus membraneuses. Les élytres sont vertes, demi-membraneuses ou membraneuses, avec le champ marginal opaque, les nervures obliques longitudinales ; les ailes sont hyalines, à extrémité opaque, la nervure discoïdale fournissant deux branches. Les hanches antérieures sont élargies à la base, terminées par une épine ; les cuisses dilatées au milieu, presque filiformes à la base, celles des deuxième et troisième paires portant à l'extrémité une foliole simple.

Il y a une dizaine d'espèces d'Empuses, se ressemblant beaucoup, fort difficiles à distinguer, propres à l'Europe méridionale, à l'Afrique, à l'Asie. Le type est l'*E. egèna*, Charp., ou *pauperata*, Rossi, ayant de 40 à 48 millimètres, figurée en larve par Aldrovande, figurée par Savigny (*Expéd. d'Egypte*), dont la nomenclature a beaucoup de synonymes. La couleur est d'un vert jaunâtre un peu pâle, avec une légère nuance d'incarnat à la base des élytres, et deux lignes blanchâtres antérieures ; les ailes, transparentes, ont au bout des lignes longitudinales brunâtres ; les pattes sont annelées de brun verdâtre, le lobe foliacé des cuisses jaunâtre, taché de brun. — Nous représentons quelques détails de cette espèce, pl. LXI : fig. 6, tête vue de face ; 6 *a*, id. de profil ; 6 *b*, mandibule ; 6 *c*, labre ; 6 *d*, base et extrémité de l'antenne de la femelle ; 6 *e*, id. du mâle. — L'Empuse appauvrie existe dans toute l'Europe méridionale et dans l'Afrique septentrionale, ainsi en Algérie, près de Constantine et de

Sétif, mais rare ; ses mœurs sont absolument celles des Mantes. Nous la trouvons dans l'extrême midi de la France, mais ne paraissant pas dépasser 45° lat. N. ; cependant de Villers affirme avoir rencontré une fois une larve d'Empuse près de Lyon. Une seconde espèce plus robuste, l'*E. pennicornis*, Pallas, est de Russie méridionale, de Turquie, d'Asie Mineure.

GONGYLUS, Thunberg. — Vertex tout entier élevé en cône et terminé par une double foliole. Prothorax très-allongé, filiforme, dilaté antérieurement en feuille. Organes du vol plus courts que l'abdomen chez les femelles. Pattes très-grêles ; cuisses 2 et 3 ayant à l'extrémité trois lobes arrondis. Abdomen large, perfolié ; plaque suranale transversale ; plaque sous-génitale des mâles arrondie.

Ce genre est fondé sur un bizarre insecte, très-anciennement décrit et figuré, ainsi par Aldrovande (1602), Seba, Stoll, etc. C'est le *G. gongylodes*, Linn., de couleur partout vert jaunâtre ou brunâtre, selon les sujets, atteignant 64 millimètres. Les élytres diffèrent notablement de celles des Empuses, en ce que le champ marginal forme à la base une dilatation brusque. Elles sont plus longues que l'abdomen chez le mâle et demi-membraneuses, plus courtes et opaques chez la femelle ; les nervures du disque sont espacées et pectinées, dirigées vers le bord interne. Les ailes sont très-arrondies au bout, à nervures courbées à l'extrémité, la nervure discoïdale rameuse. Les hanches antérieures sont atténuées vers le bout et terminées par une longue épine ; les cuisses antérieures grêles, très-comprimées, le bord supérieur dilaté en forme de lame, le bord inférieur cannelé et avec deux longues épines. Le *G. gongylodes* est des Indes orientales et de Ceylan ; il y a une seconde espèce des mêmes pays.

Le type des Empusites, outre les genres à yeux arrondis, offre un genre à yeux allongés, *Idolomorpha*, Burm., ayant le cône frontal non rétréci à la base, parfois très-long, le prothorax très-grêle, les cuisses et l'abdomen sans lobes foliacés. Cinq espèces, toutes d'Afrique (Barbarie, Sénégal, Cap).

Tribu des **PHASMIENS.**

Les Phasmiens, que les auteurs anciens ne séparaient pas des Mantiens, et qui renferment les plus grands insectes connus en longueur, sont des phytophages ayant une sorte de parallélisme de forme avec les carnassiers de la tribu précédente, mais ne laissant voir aucun passage, c'est-à-dire n'ayant pas une affinité. Ils offrent également une ressemblance d'aspect avec le genre *Proscopia*, des Acridiens, et ont des caractères communs avec les Orthoptères sauteurs, presque tous phytophages, par la forme de la tête et la position de la bouche, et présentent, chez beaucoup d'espèces, le premier développement de l'oviscapte,

organe qui parvient à sa perfection chez les femelles des Grylliens et des Locustiens.

Le corps des Phasmiens est bacillaire (en forme de baguette), très-allongé et cylindrique, rarement déprimé (*Phyllium*), aptère ou ailé, plus petit dans toutes ses parties chez les mâles, sauf les organes du vol. La tête est ovoïde et épaisse, à occiput développé, horizontale ou inclinée; la bouche toujours plus ou moins en avant, disposition contraire à celle qu'on observe chez les Blattiens et Mantiens, où le vertex est en avant, la face en bas, la bouche presque en arrière. Les antennes sont très-variables, le plus souvent multiarticulées, filiformes, aussi longues ou plus longues que le corps, surtout chez les mâles, parfois courtes, aplaties ou moniliformes (*Bacillus*, *Pachymorpha*, *Phyllium* ♀). Les yeux sont petits, arrondis, quelquefois très-saillants. Les ocelles manquent le plus souvent, toujours chez les aptères : lorsqu'ils existent dans les espèces ailées, ils sont placés entre les yeux, au-dessus des antennes. Fréquemment on n'en trouve qu'un seul; ils sont plus habituels chez les mâles que chez les femelles. La bouche présente un labre grand, échancré; des mandibules grosses et courtes, en forme de coins, excavées à leur face interne, tranchantes, souvent crénelées sur le bord triturant; les mâchoires sont courtes, le lobe interne bidenté au bout, cachées sous les palpes de la lèvre, qui dévient en dehors les palpes maxillaires, ceux-ci de cinq articles gros et courts, les deux premiers très-petits; la lèvre est grande et courte, quadrilobée, les lobes internes plus courts que les externes, les palpes labiaux formés de trois articles courts.

Le thorax est allongé, à prothorax très-petit, plus court que la tête, partagé par un sillon transversal. Le mésothorax, cylindrique ou aplati, est très-long, ayant ordinairement au moins trois à quatre fois la longueur du prothorax; sa longueur est surtout considérable dans les espèces aptères ou mal ailées, ou dont un sexe reste aptère; à son extrémité postérieure, il porte la seconde paire de pattes et les élytres, lorsqu'elles existent. Le métathorax, qui conserve la forme du mésothorax, est ordinairement plus court que lui, parfois plus long par exception; il porte les pattes de la troisième paire à son extrémité postérieure et les ailes à son extrémité antérieure. Le bouclier dorsal de ce segment se compose de deux pièces soudées ensemble intimement, bien que généralement distinctes et séparées par un sillon transversal. La pièce antérieure est le véritable metanotum, et la postérieure n'est autre que le premier segment de l'abdomen dépourvu d'arceau ventral, ou segment médiaire, qui a passé complétement au thorax, tandis que, chez les Blattiens, il restait parfaitement séparé. Le metasternum se prolonge en arrière du metanotum proprement dit, et c'est le segment médiaire qui complète en dessus le bouclier dorsal, en servant d'arceau supérieur à l'extrémité postérieure du sternum.

Les organes du vol manquent souvent sans aucun vestige ; parfois un simple sillon latéral au mesonotum et au metanotum dessine des lobes alaires soudés aux téguments. D'autres espèces ont les organes du vol libres et articulés, quoique petits ; enfin ils peuvent rester courts avec la même structure que dans le développement normal ; dans ce dernier cas, les ailes s'étendent au repos jusqu'à l'extrémité de l'abdomen, mais sans le dépasser. Les mâles sont d'ordinaire mieux ailés que les femelles, ou aussi bien. Toutes les combinaisons se rencontrent à cet égard : ainsi les deux sexes aptères (*Bacillus*, *Bacteria*, *Anisomorpha*, etc.) ; femelles aptères avec mâles bien ailés (*Diapherodes*, *Phibalosoma*, etc.) ; les deux sexes à ailes rudimentaires (*Anophelepis*) ; enfin les deux sexes parfaitement ailés (*Necroscia*, *Phasma*, *Prisopus*, etc.). Les ailes sont par exception, chez les Phasmiens, plus développées que la paire antérieure, qui mérite à tous égards le nom de pseudélytres ; c'est sur ces dernières que l'atrophie se porte de préférence, quand vient à manquer une paire d'appendices dorsaux. Les *Aschipasma* ont des ailes entièrement développées et des pseudélytres nulles. Les *Phantasis* ont, pour tout organe du vol, des vestiges d'ailes au métathorax ; une seule exception existe pour les femelles du genre *Phyllium*, à très-grandes pseudélytres, avec des ailes atrophiées. Les pseudélytres, presque toujours rudimentaires, ont habituellement la forme d'écailles, ne recouvrant que la base des ailes, coriacées, nervulées, en général élevées en bosse et opaques ; il est assez rare qu'elles s'allongent en gaîne recouvrant les ailes (*Metriotes*, *Prisopus*). Il n'y a pas d'écusson. La brièveté des élytres amène une confusion des champs, le champ anal se fondant d'ordinaire avec le discoïdal ; cependant il devient appréciable chez les espèces à élytres relativement grandes, comme *Podacanthus Typhon*, et même, chez quelques Phasmiens (*Acrophylla Titan*), reste membraneux, et se réfléchit en dessous, au moyen de plis compliqués. Les ailes sont grandes, quand elles atteignent leur développement normal, et ont le champ antérieur très-étroit et coriacé, car ce champ remplace la pseudélytre insuffisante pour protéger l'aile au repos, et son étroitesse est forcément liée à celle de l'abdomen, sur lequel il doit s'adapter ; le champ marginal présente une nervure médiastine simple, dénuée de branches costales ; la nervure humérale est simple ou bifurquée. Le champ discoïdal offre trois ou quatre nervures longitudinales, parfois ramifiées (*Prisopus*), et il est réticulé par carrés ou par losanges. La nervure anale s'infléchit en avant, ce qui rend l'aile déployée un peu convexe elle s'écarte ainsi de la première nervure axillaire, et le triangle membraneux intercalé entre ces deux nervures est réticulé comme le champ postérieur ou anal rayonné. Ce dernier champ est d'autant plus grand que la partie antérieure de l'aile est plus étroite. Il s'étend jusqu'à l'extrémité de l'aile, se plisse en éventail, puis se renverse deux fois en dessous du champ huméral, double pli nécessaire pour la protection complète. Le rétrécissement de la partie antérieure de l'aile amène

une uniformité de réticulation qui donne peu de caractères classificateurs.

Les pattes sont toutes ambulatoires, et les antérieures plus éloignées des intermédiaires que celles-ci des postérieures. Rarement cylindriques, elles sont presque toujours prismatiques, à arêtes vives, très-longues et filiformes, ou courtes et trapues, simples ou épineuses, parfois perfoliées ou même dilatées et lamellaires. Comme chez les Mantiens, la paire antérieure est la plus longue ; ses cuisses sont presque toujours comprimées, et se juxtaposent également dans toute leur longueur, en laissant entre elles une rainure où se placent les antennes, tandis que leur base est arquée et emboîte la tête. Les tarses sont tous de cinq articles, le premier le plus long et le cinquième muni d'une arolie, souvent grosse, triangulaire, spongieuse, paraissant susceptible de faire ventouse ; les ongles sont simples.

L'abdomen est tantôt plus long que le reste du corps, tantôt plus court ; presque toujours cylindrique, rarement aplati et à bords tranchants (*Diapherodes*, *Phyllium*) ; il porte souvent des appendices membraneux sur ses bords latéraux ou sur le bord postérieur des segments, surtout sur celui du quatrième. Il compte sept anneaux complets, chacun stigmatifère, deux arceaux dorsaux sans stigmates, et il y a, chez les mâles, un huitième arceau ventral ; ce qui donne, abstraction faite de l'arceau médiaire, neuf segments dorsaux et huit ventraux chez les mâles, neuf dorsaux et sept ventraux chez les femelles. Les trois derniers segments, souvent subitement rétrécis, portent les pièces génitales, d'une détermination et surtout d'une identification très-difficiles. Le septième segment ventral des femelles n'est soudé qu'à la base. Il est en forme de gouttière, souvent très-prolongé en arrière, cachant les autres pièces dans son intérieur et formant un fourreau conducteur des œufs. Au-dessus de l'anus est une petite plaque bilobée ; au-dessous du neuvième segment dorsal se trouve une plaque coriacée, bilobée, plaque sous-anale, qui forme avec le neuvième arceau dorsal un anneau complet, et, sur les côtés, à la rencontre de ces arceaux, s'insèrent les cerques, en général très-courts chez les femelles, parfois en longs appendices comprimés ou foliacés dans certaines espèces dont l'abdomen s'atténue à l'extrémité (certains *Bacteria*, *Anophelepis*).

C'est sous la base du huitième arceau dorsal que s'ouvre l'orifice génital des femelles, recouvert et entouré d'un oviscapte rudimentaire, en général très-court. Il est formé en dessus de deux lobes juxtaposés, insérés à la base du huitième segment, divisés en deux lanières et emboîtant la vulve, rudiments des quatre pièces supérieures du sabre des Sauterelles, et en dessous de deux lanières tenant à l'extrémité du septième segment, et correspondantes aux valves inférieures de l'oviscapte des Locustiens ; elles sont quelquefois très-développées et constituent la moitié inférieure d'un véritable oviscapte, restant toutefois enveloppées par le fourreau que forme le septième segment ventral.

Dans les espèces, comme le *Podacanthus Typhon*, où ce fourreau est très-arqué, en forme de bateau ou de glume de maïs, les lanières inférieures sont aussi très-arquées, et forment un vrai petit sabre, dérobé à la vue sous le grand fourreau. La complication génitale est grande chez les mâles. Les septième et huitième segments abdominaux sont presque toujours dilatés à leur rencontre chez les adultes. C'est sous e huitième segment que s'ouvre le conduit séminal, dans un renflement charnu, à la base duquel sont souvent des pièces copulatrices arquées, parfois des crochets cornés et articulés. Il est recouvert d'un petit fourreau, ne dépassant pas le bout de l'abdomen, quelquefois simple, en forme de glume lancéolée, parfois renflé en forme de poche, et paraissant composé des huitième et neuvième arceaux ventraux soudés. Dans certains types américains aptères, les *Diapheromera*, les *Bacteria* du Mexique, l'extrémité de l'abdomen des mâles affecte une forme très-singulière : le septième segment est grêle dans sa première moitié, très-renflé en bourrelet dans la seconde ; le huitième segment est étranglé et le neuvième de nouveau renflé en forme de poche globuleuse, ouverte en arrière pour la sortie de grands cerques arqués. Les cerques mâles sont d'ordinaire plus grands que ceux des femelles, et parfois arqués en une sorte de forceps très-apparent dans les *Diapheromera*. Il est rare que les styles existent, sauf dans le genre *Phasma*.

La loi des métamorphoses des Phasmiens est très-mal connue, en raison surtout de la pauvreté des collections en individus jeunes. Dans les espèces aptères on n'a que la petitesse des organes copulateurs pour séparer les larves et les nymphes des adultes, caractère fort incertain. On peut affirmer l'état adulte des espèces subaptères quand l'élytre ou l'aile est séparée ou articulée ; mais il y a des adultes qui conservent des lobes thoraciques tout à fait pareils à ceux des larves. Des espèces subaptères adultes ont des ailes en forme de palette rayonnée appliquée à la surface du métathorax, et non pas, comme chez les nymphes de Mantiens, en prolongements des bords latéraux seuls du metanotum. Les organes du vol apparaissent d'abord, chez les larves des espèces ailées, sous l'aspect de protubérances du mesonotum et du metanotum, mais il n'est pas certain que ce caractère se montre toujours.

Dans l'accouplement, le mâle se cramponne sur le dos de la femelle, sa tête n'atteignant qu'au niveau des pseudélytres de celle-ci, et recourbe l'extrémité de son abdomen en demi-cercle, pour que le pénis s'introduise dans la vulve de la femelle. On a vu, pour quelques espèces de l'hémisphère boréal, la ponte s'effectuer en automne. Les œufs, sans oothèque, sont dispersés çà et là et ont la forme d'un cylindre à bouts ovoïdes, tantôt lisse, tantôt sculpté, offrant en relief des côtes, des arabesques, des étoiles. Une de leurs extrémités porte un opercule aplati, adapté à une rainure de l'œuf, et que la petite larve pousse pour sortir. En Europe on a élevé, à plusieurs reprises, dans les serres, de jeunes *Phyllium*. En 1862, M. H. Lucas a obtenu, au Muséum, l'éclosion de

jeunes larves sorties des œufs d'un *Phyllium* des îles Séchelles ; elles n'ont pas tardé à périr. M. Van Hasselt a également observé à Leyde l'éclosion des œufs du *Phyllium pulchrifolium*. Ces deux entomologistes ont constaté que les jeunes larves naissantes tiennent l'abdomen rejeté en dessus, et que, plus tard, elles conservent l'habitude de le relever, dès qu'on les inquiète. En Écosse, M. Murray a étudié en serre le développement complet du *Phyllium Scythe*, rapporté de l'Assam, et qui fut constamment nourri avec des feuilles de myrte (1). Les œufs, à surface rugueuse et poreuse, recouvrant une coquille blanche et lisse, de la grosseur d'un pois, avaient la forme d'un barillet à six pans, ressemblant à une graine de Belle-de-nuit. Ils offraient à l'intérieur deux membranes concentriques. M. Murray compare l'externe à un chorion et l'interne à une peau nymphale, regardant les vraies métamorphoses comme accomplies à l'intérieur de l'œuf, la larve naissante n'étant réellement qu'un adulte encore jeune, non ailé et impropre à la reproduction. On sait, en effet, que tous les Phasmiens ont, en naissant, des formes très-analogues à l'insecte parfait. Les jeunes *Phyllium* de M. Murray avaient, en éclosant, leurs six pattes ; pliés en deux, ils refoulaient l'opercule de l'œuf par le dos, les pattes sortant les dernières, et marchaient sur les feuilles, l'abdomen un peu relevé à la façon d'une feuille de myrte. Ils restaient immobiles presque toute la journée, appliqués à la face inférieure des feuilles par le moyen des ongles et de la pelote tarsienne. On observa trois mues, la première au bout de dix mois, quand l'insecte avait environ 27 millimètres, la seconde à treize mois, la troisième et dernière à quinze. Il paraît fort probable que d'autres mues eurent lieu la nuit, car les jeunes *Phyllium* dévorant, comme les Grillons, la peau qu'ils viennent de quitter, l'observation exacte du nombre des mues est fort difficile. La veille de la transformation, l'insecte devenait très-agité ; il imprimait à son corps des secousses répétées qui finissaient par rompre la peau, dont la couleur passait au gris. Après chaque mue, l'abdomen, aplati dans ce genre, s'élargissait, et l'insecte augmentait rapidement de taille ; une demi-heure après la dernière, les mâles étaient en état de voler. Le *Phyllium*, aussitôt après la mue, était d'un beau vert-émeraude, mais bientôt la couleur tournait au vert jaunâtre, puis au jaunâtre, prenant la teinte des feuilles avec ses variations. Les organes du vol furent d'abord accusés par des renflements du bord postérieur des segments aligères, et se développèrent subitement après la dernière mue. Il y eut aussi une remarque intéressante relative aux antennes. Avec la première mue elles n'avaient que neuf articles dans les deux sexes, comme chez les femelles adultes ; après la première mue, le troisième article s'allongea ; après la seconde, le nombre des articles, chez les larves mâles, passa de neuf à onze, et la multiplication s'est opérée, non par

(1) *Edinburgh new Philos. Journal*, III, 1856, p. 96.

l'apparition de nouveaux articles, mais par une segmentation d'anciens ; enfin, après la troisième mue, les antennes des mâles passèrent au nombre normal de vingt-quatre articles.

Les Phasmiens sont des insectes lents et timides, tous terrestres, à l'exception des *Prisopus*, aquatiques, au moins en partie, vivant sur les végétaux, appliqués aux branches et aux feuilles des arbres. Les formes grêles de beaucoup d'espèces, en rappelant les apparitions sinistres du soir, les ont fait appeler *Fantômes*, *Spectres*, *Diables*, *Chevaux du diable* ; la ressemblance avec des tiges a inspiré les noms de *Bâton animé* ou *ambulant*, *grand Soldat de Cayenne*, et, pour quelques genres aplatis ou foliacés, de *Feuille ambulante*, de *Mouche-feuille*.

Les Phasmiens dévorent les feuilles et surtout les bourgeons des plantes, sans être, en général, assez abondants pour produire de véritables dégâts. Cependant leur grande voracité peut, dans certains pays, causer des pertes à l'agriculture. Nightingale rapporte que, dans l'île de Bara-Tonga, le chef fut obligé de mettre la population sur pied pour détruire les Phasmiens qui faisaient périr les cocotiers. L'extrême gracilité du corps et des membres rend la marche pénible dans la plupart des espèces ; les pattes sont surtout des crampons permettant à l'insecte de changer de place par moments sur le végétal dont il se nourrit. Les espèces aptères demeurent de longues heures immobiles, les pattes antérieures étendues en avant et cachant la tête et les antennes, les autres pattes repliées en arrière : quand elles se dressent sur leurs pattes, elles prennent des positions bizarres d'équilibre instable qui rappellent les acrobates. Cependant les espèces les mieux ailées, comme les *Necroscia* et les *Phasma*, ont les mouvements plus aisés : le *Phasma putidum*, observé par Bates, s'envole lourdement quand on cherche à le saisir. D'ordinaire les organes du vol sont des parachutes pour le saut d'une plante à une autre. Les Phasmiens sont trop mal armés pour opposer de la résistance à leurs ennemis les Oiseaux, les petits Mammifères, les Lézards, les Mantes. Leur ressemblance avec les végétaux, jointe à leur immobilité complète, est leur meilleure défense, et cette position où ils simulent la mort se prend à la moindre alerte ; souvent une patte intermédiaire reste étendue, asymétrique, toute pareille à une bifurcation de branche. Les espèces aptères vivent souvent en petites colonies sur les rameaux d'un même buisson. C'est probablement pour la défense que certains Spectres rejettent, par deux pores latéraux du prothorax, une liqueur colorée et odorante, variable suivant la plante qui a servi à nourrir l'insecte ; ces pores sont très-gros chez les *Anisomorpha*. En outre, le *Phasma putidum*, selon Bates, émet par la bouche une liqueur fétide. Les mutilations fréquentes que doivent subir les faibles Phasmiens n'ont pas grande importance, du moins celles des membres, car ces organes repoussent, à la façon des Crustacés, mais sans reprendre la grandeur normale : cet accident paraît être fréquent,

d'après le nombre des individus qu'offrent les collections, où une des pattes est restée exceptionnellement petite.

Les Phasmiens possèdent le mimatisme avec les végétaux à un point qui confond l'imagination : les espèces de couleur verte ou grise, cylindriques, lisses ou munies d'aspérités, ressemblent à des branches vivantes ou mortes; celles à corps lobulé et déchiqueté se confondent avec des bois pourris, des écorces, des lichens. Suivant Bates, les *Creoxylus* et les *Prisopus* ne sauraient pas plus être distingués des écorces couvertes de lichens, sur lesquelles ils ont l'habitude de s'appliquer, que les *Phyllium* à corps large, très-plat et très-mince, garni d'expansions membraneuses, ainsi que les membres, ne se séparent pour l'œil des feuilles des plantes qui les portent. Ce sont surtout les femelles de ce dernier genre qui imitent le mieux les feuilles : leurs élytres, par une exception unique chez les Phasmiens, se développent beaucoup, et, par un incroyable pouvoir mimique, le champ marginal s'hypertrophie, au point de former à lui seul presque toute la surface de l'élytre, tandis que les champs discoïdal et anal sont entièrement atrophiés; de sorte que les nervures humérales des deux élytres qui se juxtaposent figurent la nervure médiane d'une feuille, les nervures costales obliques simulant une nervation de feuille pennée, la tête et le petit prothorax formant comme un pétiole noueux, de chaque côté duquel les folioles des cuisses antérieures représentent des stipules. Aussi les personnes étrangères à l'entomologie prennent ces femelles de *Phyllium*, piquées dans les collections, pour des feuilles sèches, se refusant à y reconnaître des insectes. Elles ne peuvent distinguer les *Phyllium* des feuilles du végétal qui les porte, même quand on les avertit de la présence d'un insecte, comme on en a fait l'épreuve en 1867, lors de l'Exposition universelle de Paris, alors que des *Phyllium* vivants furent montrés au public au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne. Ceci explique les erreurs des colons aux Indes orientales, qui affirment que des feuilles se changent en insectes, sans doute après avoir observé accidentellement quelque mue de *Phyllium*, ou qui soutiennent que les *Phyllium* proviennent d'œufs déposés dans les bourgeons des arbres et surtout en même temps que les petites feuilles. Aux Antilles, où les Guêpes sont souvent envahies par des Cryptogames parasites, une illusion analogue a donné naissance à la fable de la *Guêpe végétante*, qui se planterait en terre, et du corps de laquelle naîtrait un arbuste.

Les Phasmiens, encore plus que les Mantiens, sont des insectes éminemment des régions chaudes, n'ayant en Europe qu'une seule espèce; ce sont seulement des espèces aptères et de taille médiocre qui sortent des tropiques pour passer dans les zones tempérées. La rareté des Phasmiens dans l'Afrique tropicale s'explique par l'aridité des régions et la pénurie des végétaux ; des insectes si mal doués, au point de vue locomoteur, ne pouvant que très-peu se déplacer pour chercher leur

nourriture. Au contraire, remarque M. Westwood, les îles chaudes et humides de l'archipel Indien, luxuriantes de végétaux, sont comme la métropole des Phasmiens, et aussi, dirons-nous, des Mantiens et d'une foule d'autres tribus des divers ordres. Les genres de Phasmiens paraissent très-localisés par continents, et les espèces sont souvent parquées par régions, entre des limites géographiques étroites. Cela résulte d'une dépendance absolue qu'ont des insectes, seulement à peine marcheurs, avec les espèces de plantes nécessaires à leur alimentation. M. G. Gray a observé que l'Amérique est moins riche en Phasmiens que l'hémisphère oriental, et que les espèces y sont plus souvent aptères ou à femelles aptères; les espèces asiatiques ou sondaïques, australiennes et polynésiennes, ont au contraire la tendance à offrir des organes du vol courts ou au moins en rudiments atrophiés, sont bien plutôt subaptères qu'aptères. D'après M. de Saussure, les espèces américaines ailées ont souvent des ocelles, qui font défaut chez les espèces orientales.

Les anciens auteurs, y compris Linnæus, réunissaient les Phasmes et les Mantes. La séparation date de Fabricius (*Suppl. de l'Entomologie systématique*, 1778), et ne fut bien démontrée que par Lichtenstein, qui établit le premier nettement les caractères de séparation (*Trans. of the Linnean Soc. of London*, 1802, VI). La classification des Phasmiens est regardée comme presque impossible. Latreille et Audinet-Serville ont essayé une classification fondée sur la présence ou l'absence de membrane foliacée aux cuisses, puis la forme des articles des tarses, la longueur ou la brièveté du thorax, etc. M. Westwood se contente, plus simplement, de diviser les Phasmiens en aptères et ailés, nécessairement avec quelque incertitude possible, pour certaines espèces subaptères ; et comme nous ne sommes nullement imbu de la chimère de la classification naturelle, c'est cette division que nous adoptons. Les travaux les plus récents à consulter sur l'étude spéciale des Phasmiens sont les suivants : G. Gray, *the Entomology of Australia*. London, 1833, part. I, monogr. du genre *Phasma*. — *Synopsis of the Species of Insects belonging to the family of Phasmidæ*. London, 1835. — Westwood, *Catal. of Orthopt. Insects in the collect. of the Brit. Mus.*, part. I, *Phasmidæ*. London, 1859. — H. de Saussure, *Mém. de la Soc. phys. et hist. natur. de Genève*, 1869, t. XX, 1re part. — *Mission scientif. au Mexique*, etc., 2e livraison. Paris, 1872.

GENRES PRINCIPAUX.

PHASMIENS APTÈRES.

BACILLUS, Latr. — Corps allongé, subcylindrique, ni lobé, ni épineux, beaucoup plus grêle chez le mâle. Pas d'ocelles. Antennes courtes, de dix à vingt-cinq articles, avec certains articles courts et élargis chez les femelles, grêles

chez les mâles. Mésothorax ayant plus de trois fois la longueur du prothorax. Organes du vol complétement nuls. Pattes grêles, surtout chez les mâles, de longueur variable, côtelées, non lobées ; cuisses ayant souvent dans les deux sexes de courtes épines ; le premier article des tarses long. Abdomen variable, souvent subcylindrique, rebordé, droit et rétréci en arrière chez la femelle, un peu en massue chez le mâle ; armure anale variable, à cerques tantôt courts, tantôt allongés, cylindriques, recourbés chez le mâle, ou comprimés et foliacés ; plaque sous-génitale ne dépassant pas l'extrémité de l'abdomen.

Ce genre nous intéresse avant tout, parce qu'il renferme la seule espèce de Phasmien connue en Europe : c'est le *B. Rossii*, Fabr. (pl. LXII, fig. 2, antenne filiforme), vert ou vert grisâtre ou roux brunâtre, tantôt lisse, tantôt un peu granuleux, à antennes de douze à vingt-trois articles environ, avec une carinule dorsale, des pattes filiformes anguleusement striées, les antérieures très-longues, les quatre cuisses postérieures tridentées en dessous. Le mâle est long de 45 à 55 millimètres, la femelle de 58 à 108 millimètres. L'espèce est de l'Europe méridionale et de l'Afrique boréale, et fut découverte par Rossi, en Toscane, dans les jardins et les bruyères ; est commune sur les haies vertes qui bordent les fossés pleins d'eau ; se trouve en Dalmatie, en Istrie. Près de la ville de Pola, on rencontre ce Phasmien immobile sur le Ciste de Montpellier, mais difficile à voir, tant il se confond avec les rameaux : ses ennemis, outre des larves parasites, sont la Mante religieuse et le Lézard vert. Il existe une race plus petite de cette espèce, à antennes de douze articles, à thorax souvent granulé, ayant chez la femelle 54 à 67 millimètres, dont plusieurs auteurs font une espèce sous les noms de *B. gallicus*, Charp., *B. granulatus*, Brullé, trouvée en Grèce lors de l'expédition française, se prenant en Andalousie (Rambur), dans l'Afrique boréale, dans le midi oriental et occidental de la France, à Nice, à Cannes, à Hyères, près de Toulon. Au premier printemps, en battant les broussailles sur le parapluie, on y fait tomber, outre des adultes qui ont hiverné, des larves à divers degrés de développement ; ces larves, plus molles que les adultes, se conservent mal en collection, se contournent et se replient. On dit que l'espèce peut remonter, par individus isolés, jusqu'auprès d'Orléans.

L'espèce ou la variété *B. gallicus* a été disséquée à Saint-Sever (Landes) par L. Dufour et M. A. Laboulbène. Le tube intestinal est droit ; l'œsophage, allongé, est entouré de grappes de glandes salivaires très-courtes ; il se renfle en jabot. Il n'y a pas de gésier ; l'estomac est quadrilobé sur une de ses faces, qui est reçue dans une sorte de dépression du jabot, et il offre à son extrémité postérieure les canaux de Malpighi en verticille. Les gaînes ovigères s'attachent à un ligament suspenseur commun, comme chez les Mantes, et il y a une glande annexe, et peut-être deux. Les œufs sont gros, d'un jaune ambré dans l'abdomen, avec un opercule ; il n'y en a qu'un développé par gaîne ovigère,

avec un ou deux très-rudimentaires. Après la ponte, l'œuf est d'un brun noirâtre, avec l'opercule aplati et une suture noirs.

On prend le *B. Rossii* en Algérie, dans les lieux couverts d'herbes et ombragés. Notre colonie africaine a aussi une seconde espèce, qui paraît fort rare, le *B. lobipes*, Lucas, trouvé à la fin de juillet dans le Boudjarea, aux environs d'Alger. Les pattes sont très-grêles, subdenticulées extérieurement. Le caractère saillant de cette espèce est d'offrir à l'extrémité des cuisses des deuxième et troisième paires deux tubercules foliacés très-prononcés, tachés de brun, et deux autres, moins marqués, aux extrémités des jambes.

Le genre *Bacillus*, d'après M. H. de Saussure, passe graduellement aux *Lonchodes*, genre asiatique, par l'allongement des antennes, et cet auteur y a établi trois sections ou sous-genres, d'après la longueur des antennes, le nombre et la largeur de leurs articles, la forme de l'abdomen et les cerques. Il y a des espèces où la tête est munie de prolongements auriculaires. Les Bacilles comptent une quarantaine d'espèces de l'ancien monde, d'Europe, d'Afrique, des Indes orientales, de Ceylan, de Java, de Chine, des îles Sandwich, d'Australie, de l'île Hamoa, de la Nouvelle-Zélande.

BACTERIA, Latr. — Corps grêle, bacillaire, inerme, tuberculé ou épineux, tout à fait aptère dans les deux sexes, cylindrique et plus épais chez les femelles, filiforme chez les mâles. Pas d'ocelles; antennes multiarticulées, très-longues, sétacées, fines. Tête petite, parfois cornue. Mésothorax très-long. Pattes longues, grêles, mutiques ou parfois unifoliacées, le premier article des tarses long. Abdomen souvent un peu moins long que le thorax, parfois plus long que le reste du corps; fourreau des femelles n'atteignant pas l'extrémité de l'abdomen ou ne la dépassant pas, variable chez les mâles, en forme de poche ou d'apophyse cylindrique; plaque suranale courte et échancrée, non prolongée et fendue chez les mâles.

Les Bactéries, dont la plus grande partie des espèces sont américaines, se séparent à première vue des Bacilles par les antennes. Signalons seulement quelques espèces des anciens auteurs, fréquentes dans les collections. Le *B. arumatia*, Stoll (*Mantis baculus*, Rœsel, Oliv., *Phasma ferula*, Fabr.), des Antilles, de la Guyane, peut atteindre chez la femelle 220 millimètres. La tête est globuleuse et inerme; le corps brunâtre annelé de testacé, lisse et inerme dans les deux sexes, le premier article des tarses crêté. Cette espèce a été le sujet des études sur le système nerveux et l'anatomie interne des Phasmiens par J. Müller et J. F. Brandt (1). Le système nerveux animal offre un assez petit cer-

(1) J. Müller, *Nova Acta Acad. naturæ curiosorum*, t. XII, pars 2, 1825, p. 553, pl. L à LV, et t. XIV, p. 1, 1828, p. 71, pl. VII, VIII. — J. F. Brandt, *Ann. sciences natur.*, Zool., 1836, t. V, p. 105 (trad.).

veau rectangulaire, fournissant les nerfs optiques et antennaires, et relié par le collier au ganglion sous-œsophagien ; puis trois ganglions thoraciques et cinq ganglions abdominaux, le dernier formé de deux ganglions soudés. Les nerfs stomatogastriques se composent de deux systèmes, un impair, l'autre pair. Le premier, issu du cerveau par un ganglion frontal triangulaire, donne des filets aux pièces buccales, et sa partie principale ou dorsale longe l'œsophage en dessous de la série des cœurs et offre un ganglion triangulaire au-dessus de l'estomac. Le système pair, moins développé, partant aussi du cerveau, se compose de deux paires de ganglions et envoie des filets aux cœurs. Le tube digestif est en rapport avec la forme allongée typique des Phasmiens. Au début de l'œsophage débouchent deux paires de glandes salivaires, chacune à huit utricules. Cet œsophage, large et linéaire, un peu resserré à la région du second ganglion thoracique, sans jabot ni proventricule, aboutit à l'estomac à l'extrémité du métathorax, et envoie, comme chez les Libellules, un long prolongement dans son intérieur ; l'estomac est droit et long, strié de fibres musculaires, sans appendices cæcaux à l'entrée, avec des prolongements aveugles en filaments et de nombreux canaux de Malpighi à l'extrémité terminale ; le tube digestif se termine ensuite par un court iléum conique suivi d'un ample rectum. L'appareil respiratoire se compose de trachées tubuleuses très-ramifiées en élégant réseau. Les ovaires des femelles, rattachés antérieurement au vaisseau dorsal, sont constitués par des tubes transversaux parallèles, d'aspect pectiné, rangés sur les côtés d'un oviducte linéaire longitudinal, avec une capsule séminale piriforme et sans glandes appendiculées. Les organes sexuels du mâle ressemblent beaucoup à ceux des Névroptères à métamorphoses incomplètes ou Orthoptères homoptères (Libellules, Éphémères, Perles) ; les testicules, ramifiés, consistent en nombreux funicules globuleux, fixés à l'extrémité supérieure de courts vaisseaux déférents ; le conduit éjaculateur n'offre pas d'appendices glandulaires.

Une seconde espèce, le *B. bicornis*, Stoll, de l'Amérique méridionale, dépasse chez la femelle 170 millimètres. Il est glabre et lisse, d'un brun dilué ; les longues pattes à bandes obscures ; les cuisses anguleuses, les intermédiaires mutiques en dessous au sommet ; toutes les jambes mutiques ; l'article basal des tarses du mâle simple, plus ou moins crêté en dessus chez la femelle ; la tête un peu allongée, portant deux cornes en forme d'oreille. C'est le *Spectre* ou *Squelette cornu* de Stoll, le *Mantis keratosqueleton* d'Olivier (*Encycl. méth.*). Dans ces deux espèces, les mâles sont un peu moins de moitié plus petits que les femelles. Une troisième espèce des Antilles, le *B. filiformis*, Fabr. (*B. cornuta*, Guilding), est voisine de la précédente, à corps et pattes bruns, celles-ci annelées de testacé, les pattes antérieures inermes, de la longueur du corps, le premier article des tarses non crêté, les antennes noires. Guilding rapporte quelques détails sur la biologie de cette espèce. Elle est couverte à l'état vivant d'une viscosité verdâtre ; s'accouple en mai et juin,

et la femelle dépose, de septembre à novembre, une vingtaine d'œufs, ressemblant à une graine de Légumineuse, operculés, opaques, d'une nuance rougeâtre avec des points enfoncés épars. Ils restent longtemps retenus au bout de l'oviducte, jusqu'à ce qu'ils aient acquis la dureté convenable, et sont alors pondus sans précaution et à nu. Les petites larves sortent au bout de quatre mois environ.

Les Bactéries, qui comprennent plus de cinquante espèces, constituent un genre cosmopolite dont les espèces se trouvent au Mexique (terres chaudes), dans toutes les Antilles, à la Guyane, au Brésil, en Colombie, au Pérou, au Cap, à Natal, à Sierra-Leone (Afrique), à Bornéo, au nord de l'Inde, aux îles Sandwich, en Australie. Il y a plusieurs genres très-voisins des Bactéries : ainsi le genre *Lonchodes*, Gray, ayant une trentaine d'espèces du Japon, de l'Asie orientale et de ses archipels, faisant un passage des *Bacillus* aux *Bacteria*, ne différant de ce genre que par le dernier segment abdominal des mâles, qui, au lieu d'être court et tronqué, s'allonge en poche comprimée et fendue, avec une carène transversale à la base ; le genre *Diapheromera*, Gray, du Mexique, des États-Unis, se distinguant des *Bacteria* par les cuisses intermédiaires des mâles, qui sont très-renflées, et la forme compliquée de leur abdomen à deux renflements, l'un au septième segment, l'autre à l'appendice en casque qui termine le huitième, avec cerques très-longs, obtus et arqués, formant une sorte de pince. M. de Saussure fait rentrer dans le genre *Bacteria*, en raison de leurs longues antennes, de leur corps et de leurs pattes très-grêles, plusieurs espèces à corps très-épineux, que M. Westwood plaçait dans le genre *Acanthoderus*.

ANISOMORPHA, Gray. — Corps trapu, gros et large, déprimé, assez grêle et cylindrique chez les mâles. Mésothorax et métathorax presque également longs ; prothorax ayant de chaque côté, au bord antérieur, un gros pore, entouré d'un cercle corné, ou une saillie creusée d'un petit enfoncement circulaire ; parfois très-faibles rudiments alaires. Pattes courtes chez les femelles, inermes et souvent cylindriques.

Les Anisomorphes ont un aspect spécial, qu'elles doivent à leurs corps épais, lisse, cylindrique, à leurs antennes assez courtes et assez grosses, à leurs pattes courtes et très-ambulatoires, et à leur abdomen obtus au bout, dont le fourreau ne dépasse pas l'extrémité. Elles diffèrent des *Rhaphiderus* par le corps inerme et lisse. Ce genre, exclusif à l'Amérique chaude, présente le plus grand développement des pores éjaculateurs du prothorax. D'après J. Goudot (*Description de trois nouvelles espèces d'Orthoptères de la famille des Phasmiens*, dans *Magas. de Zool.*, 1843), tandis que les vraies Bactéries, grêles et à longues antennes, sont diurnes et vivent sur les feuilles, les Anisomorphes, plus ramassées, sont tout à fait nocturnes, et restent pendant tout le jour cachées sous des pierres ou dans des troncs d'arbres. Une espèce très-commune dans les

environs de Santa-Fé de Bogota (Nouvelle-Grenade), l'*A. bogotensis*, Goudot, longue de 35 millimètres, est d'un noir luisant, avec quatre tubercules, rouges chez les mâles, rougeâtres chez les femelles, vestiges tout à fait inutiles d'organes du vol. De chaque côté du prothorax, l'insecte lance, dès qu'on le saisit, à 33 centimètres de distance, une liqueur laiteuse très-âcre, due à deux glandes oblongues et latérales, d'un centimètre de long. On trouve cet insecte sous les pierres, dans les lieux humides, mêlé avec ses larves grises, sans rudiments d'ailes, vivant d'herbes. Les œufs sont pondus épars sous les pierres, gris, marbrés de noirs, longs de 3 millimètres, cylindriques, aplatis aux deux bouts, avec un grand ombilic, l'opercule sautant à l'éclosion de la larve. L'accouplement dure une journée ; la femelle dépose en octobre moins de vingt œufs épars, éclosant en mai de l'année suivante, par une température moyenne de 18 degrés environ. Les larves sont grisâtres, et ont en éclosant 11 millimètres, c'est-à-dire à peu près quatre fois la longueur de l'œuf. Chaque jour, à la tombée de la nuit, ces petits animaux sortent de leur retraite, et se répandent sur les Graminées basses, restant toute la nuit en agitation, mais au jour naissant se retirant sous les pierres. J. Goudot cite encore deux autres espèces plus rares, et n'offrant réunis ensemble que deux ou trois individus, habitant des régions élevées et plus froides de la Cordillère centrale de la Nouvelle-Grenade, sous les troncs d'arbres tombés. M. E. Blanchard (*Voyage de d'Orbigny* et *Histoire du Chili* de Gay) a fait connaître d'autres espèces, du Pérou et du Chili, résidant sous les écorces d'arbres, etc.

RHAPHIDERUS, Aud.-Serv. — Corps allongé, entièrement dépourvu d'élytres et d'ailes dans les deux sexes. Tête petite dans les mâles, assez forte et bombée au-dessus chez les femelles ; yeux petits, globuleux ; pas d'ocelles. Thorax épineux ; prothorax trois fois plus court que le mésothorax, carré, avec des tubercules épineux, dont quatre disposés régulièrement en carré. Pattes longues ou assez longues, épineuses, surtout les jambes et cuisses 2 et 3. Abdomen à oviscapte non saillant au bout, cylindrique dans les mâles, ovalaire dans les femelles et fort élargi jusqu'aux trois quarts.

Ce genre, qui a beaucoup de caractères des *Bacteria*, n'en est pas séparé par M. E. Blanchard ; ses formes, constamment beaucoup plus grêles, le distinguent des *Eurycantha*. Il est souvent nommé *Acanthoderus*, Gray, mais nous avons dû rejeter ce nom employé auparavant pour un genre de Coléoptères longicornes, comme le fait remarquer avec raison Audinet-Serville.

Nous citerons le *R. scabrosus*, Gray, de l'île de France, vert, avec front et vertex jaunes, des bandes longitudinales jaunes sur les côtés du corps, la base des cuisses, le bout de l'abdomen et la base des segments jaunes : le vert est tendre chez la femelle, foncé brillant, quelquefois nuancé de rougeâtre chez le mâle (pl. LXII, fig. 4). Dans les

deux sexes, la tête offre postérieurement quelques raies noires longitudinales; le mésothorax porte des tubercules épineux sur son disque en double rangée; le métathorax est lisse et mutique en dessus; tous deux ont en dessous des épines. Les quatre cuisses postérieures ont plusieurs épines sur leur angle interne supérieur; les antennes et les pattes sont de la couleur du corps.

Assez nombreuses espèces des deux mondes : Nouvelle-Zélande, Nouvelle-Hollande, Assam, Himalaya, Japon, Java, Amboine, Bornéo, Philippines, Ceylan, île Woodlark (Montrouzier), île de France, Colombie, Brésil, île Saint-Thomas.

EURYCANTHA, Boisduval. — Corps épais, aptère dans les deux sexes, épineux le plus souvent. Tête étroite, ovale; antennes écartées, assez fortes, de la longueur du thorax; yeux petits, globuleux; pas d'ocelles. Thorax court, quadrangle, déprimé en dessus; métathorax plus court que le mésothorax. Pattes courtes et épaisses, plus ou moins épineuses; les cuisses postérieures souvent très-épaisses et très-épineuses, avec les jambes grêles. Abdomen de la largeur du thorax à sa base, cylindrique chez les mâles, de forme ovoïde-allongée chez les femelles, déprimé en dessus, diminuant de longueur de la base à l'extrémité.

Les Eurycanthes sont en entier d'un brun marron ou d'un brun verdâtre; leur grande taille, jointe à leur grosseur, à leurs épines multiples, leur donne un aspect étrange. Le plus anciennement connu, l'*E. horrida*, Boisd., rapporté de la Nouvelle-Calédonie par Labillardière, fut plus tard retrouvé à la Terre des Papous par Dumont d'Urville et décrit par M. Boisduval, dans la Zoologie du *Voyage de l'Astrolabe*. La femelle atteint 135 millimètres, le mâle un peu moins. Il n'a pas les plaques anales prolongées, et ses cuisses postérieures sont beaucoup plus renflées que chez la femelle. Le corps est aplati, caréné sur les côtés. La tête, carrée, porte quatre épines sur le vertex. Le thorax offre latéralement une rangée de fortes épines; l'abdomen a deux petites épines sur chacun de ses segments, et trois très-fortes de chaque côté. Les pattes sont munies de plusieurs rangées d'épines sur leurs carènes, et les cuisses postérieures des mâles en portent trois très-fortes, comme des ergots. Dumont d'Urville rapporte qu'il faut saisir cet insecte avec précaution à cause des piquants dont son corps est armé. L'espèce existe aussi à la Nouvelle-Irlande et à l'île Woodlark. Le P. Montrouzier (1) a fait connaître plusieurs autres espèces d'Eurycanthes : ainsi *E. micrantha*, Montr., de l'île Woodlark, à cuisses non renflées, à épines plus rares et plus courtes que chez l'*E. horrida*; *E. scorpionides*, Mont., de l'île Woodlark, à cuisses non renflées, mais très-épineux, et dont le nom est tiré de l'habitude qu'a le mâle de recourber son abdomen en

(1) *Ann. Soc. linnéenne de Lyon*, 1855, t. VII.

haut, comme les Scorpions ; *E. australis*, Mont., de l'île de Lord Howe, au nord de l'Australie. Cette espèce est inerme, épaisse, subcylindrique, n'ayant d'épines qu'aux cuisses postérieures en dessous. Le fait de ce corps lisse, en désaccord avec le mot *Eurycantha*, avait porté le P. Montrouzier à changer le nom du genre en celui de *Karabidion*, substitution inacceptable et source de confusion qu'on doit proscrire en histoire naturelle, en respectant la priorité des noms de genres comme d'espèces, et acceptant, comme fait, toutes les exceptions ultérieures. Ajoutons à ces espèces les *E. Tyrrheus*, Westw., des Nouvelles-Hébrides et Loyalty, îles de la mer Pacifique ; *E. olivacea*, Westw., de Ceylan ; *E. calcarata*, H. Lucas, espèce très-épineuse, de l'île San-George (archipel des îles Salomon). Les Eurycanthes offrent fréquemment le fait de la répullulation des pattes arrachées ou mutilées. Ce sont des insectes comestibles, dont les nègres océaniens de la Nouvelle-Calédonie mangent la chair à l'instar des Ecrevisses.

PHASMIENS AILÉS, au moins les mâles.

PHIBALOSOMA, Gray. — Antennes courtes et fines. Mésothorax très-allongé. Pattes grêles, carénées et cannelées, à arêtes garnies de lobes ou d'épines. Mâles à élytres rudimentaires et ailes assez longues, mais n'atteignant pas l'extrémité de l'abdomen ; extrémité de l'abdomen très-renflée, le 8e segment ventral en poche terminée en pointe, ou formant parfois un long prolongement qui dépasse l'abdomen. Corps grêle, cylindrique, filiforme, très-allongé. Femelles aptères, bacillaires, à abdomen cylindrique ou un peu déprimé ; fourreau dépassant en général l'abdomen et renfermant les deux filets prolongés de l'oviscapte ; cerques très-courts.

Nous citons ce genre de Phasmiens parce qu'il est un de ceux qui contiennent les plus grands de tous les insectes sous le rapport de la longueur. Tels sont le *P. Lepelletieri*, Gray, ou *rubispinosum*, Aud.-Serv., tantôt granuleux, tantôt hérissé d'épines, dont la femelle atteint 225 millimètres, du nord du Brésil, taille qui n'est dépassée que par le *P. hypharpax*, Westw., des archipels indiens. Par les femelles les Phibalosomes à formes grêles rappellent les Bactéries, mais s'en distinguent par la longueur de leur fourreau et la brièveté des antennes, qui atteignent au plus la moitié de la longueur du corps ; les mâles diffèrent des autres Phasmiens par leur mésothorax très-long et très-cylindrique, cinq ou six fois plus long que le prothorax : de tous les mâles ailés, ce sont ceux qui ont les formes les plus grêles et les plus allongées. La distribution géographique de ce genre est très-étendue : Mexique, Guyane, Brésil, Indes orientales et Indo-Chine, Ceylan, îles Sondaïques, Philippines et Moluques, îles Fidji, du Prince-de-Galles et Salomon.

CYPHOCRANA, Aud.-Serv.—Antennes multiarticulées, filiformes ou sétacées, de longueur variable. Tête gibbeuse postérieurement, grande dans les femelles; trois ocelles plus ou moins distincts; yeux globuleux, saillants. Thorax très-long. Élytres ovales, élevées au milieu, n'ayant que le quart de la longueur des ailes chez les mâles, et au moins la moitié chez les femelles; ailes grandes dans les mâles, plus courtes que l'abdomen dans les femelles. Pattes épineuses, à jambes parfois lobulées au bout. Abdomen cylindrique, se rétrécissant vers le bout chez les femelles; la plaque sous-anale dans ce sexe très-bombée, cymbiforme, dépassant l'extrémité de l'abdomen.

Les Cyphocranes sont les géants des insectes, propres aux parties les plus chaudes de l'ancien monde, aux îles de l'océan Indien, au nord de l'Australie, à la Nouvelle-Guinée, au Congo, au Sénégal. Le *C. gigas*, Linn. (pl. LXII, fig. 3, tête de profil; 3 *a*, de face), d'Amboine, des Moluques, le mâle de 135 millimètres, la femelle de 216, d'un jaune brun ou fauve, avec granules noirs, vert foncé pendant la vie, le thorax très-tuberculeux, les élytres verdâtres, ainsi que le bord antérieur des ailes, celles-ci transparentes, avec nombreuses taches carrées, en six bandes transversales irrégulières, les pattes et antennes de la couleur du corps. Cette espèce, très-anciennement connue, est le *Gryllus gigas* de Linnæus, l'*Arumatia cruribus maculatis* de Petiver, le *Géant* ou *Phasma gigas* de Stoll, Fabricius, Donovan, Lichtenstein, le *Spectrum gigas* de Lamarck, *Mantis gigas* d'Olivier. A côté se place une espèce encore plus grande, le *C. Goliath*, Gray, à corps et pattes verdâtres, variés de lignes jaunâtres, les élytres verdâtres, avec deux taches blanchâtres à la base, devenant deux lignes longitudinales chez le mâle, les ailes à bord coriace vert bordé de rouge et d'un rouge de sang inférieurement, de Java, de Timor, de la Nouvelle-Guinée, de Moreton-bay, au nord de l'Australie. Une variété femelle et plus grande, pouvant avoir en longueur 270 millimètres, est le *C. versirubra*, Aud.-Serv. ou *herculeana*, Charp., à base des ailes et à dessous des élytres et de la partie coriace des ailes d'un beau rouge pourpré, d'Australie, crue à tort du Brésil par Latreille et Audinet-Serville.

Le genre voisin, *Platycrania*, Gray, à ocelles nuls, à abdomen des mâles terminé en massue, celui des femelles cylindrique, avec plaque sous-anale pointue au bout, creusée en gouttière en dessus, unicarénée en dessous, présente comme type le *P. edulis*, Licht., ou *viridana*, Gray, des Indes orientales, des îles Moluques et Philippines, de l'île d'Arou (Wallace), de Céram (Mme Ida Pfeiffer), à mésothorax rugueux chez le mâle, glabre chez la femelle, vert partout, sauf les ailes, jaunâtres et transparentes, rosées ou coccinées à la base, le bord costal coriace et vert, les pattes courtes, submutiques, les quatre cuisses postérieures denticulées en dessous. C'est le *Spectre verd* de Stoll. Le nom donné par Lichtenstein indique un insecte qui entre dans la nourriture des Mélanésiens entomophages. Le genre *Platycrania* a deux autres

espèces, une de Ceylan et des Philippines, l'autre des îles Fidji. Un genre aussi très-voisin, *Acrophylla*, Gray, a été fondé pour une dizaine d'espèces des diverses régions de l'Australie. L'*A. Titan*, Macleay, à femelle de plus de 250 millimètres, est épineux, d'un brun rougeâtre, les élytres jaunâtres, avec tache blanchâtre, étendue jusqu'au bout chez le mâle, variées en outre de nombreuses taches d'un brun bleuâtre, les grandes ailes diaphanes, tachées de brun, le bord antérieur coriace pareil aux élytres, la base d'un joli rose tendre. Dans le genre australien *Podacanthus*, Gray, se trouve aussi une espèce moins grande, le *P. Typhon*, Gray, à ailes hyalines teintées de rose, le bord costal vert, les élytres vertes, rosées en dessous à la base, à bord extérieur rosé chez le mâle.

PHASMA, Stoll. — Insectes complétement ailés dans les deux sexes. Corps filiforme, sauf le métathorax assez large. Antennes très-longues, surtout chez les mâles, sétacées; souvent des ocelles distincts. Tête petite, à yeux petits; mésothorax court. Élytres petites, ovalaires, portant une carène ou un tubercule comprimé, ou même une épine; ailes très-amples dans les deux sexes, atteignant presque l'extrémité de l'abdomen, à champ antérieur très-étroit. Pattes grêles et simples, ou avec quelques petites épines. Abdomen grêle, formant plus de la moitié de la longueur du corps, le fourreau en glume de la femelle n'en dépassant pas l'extrémité; cette extrémité tronquée chez le mâle, le 9e segment ventral court, en forme de petite poche, le 8e très-petit; très-petits styles.

Le genre *Phasma* compte de nombreuses espèces, toutes du nouveau monde, mais surtout des régions chaudes de l'Amérique méridionale, car il n'est plus représenté au nord de l'isthme de Panama que par quelques rares espèces. Il en est qui ont la tête ou le thorax portant des épines, d'autres où ces parties sont mutiques. Les élytres peuvent aussi porter une épine ou en être dépourvues, avoir une élévation médiane, ou être au contraire déprimées en ovale allongé et finissant en pointe. Nous représentons une espèce du Brésil, le *P. Servillei*, Gray, long de 80 millimètres environ (pl. LXII, fig. 1, mâle, la tête en dessus). D'un vert foncé pendant la vie, le corps devient brun, varié de jaune, après dessiccation; les pattes d'un beau vert, annelées de noir. Le vertex a au milieu deux épines noirâtres, très-aiguës, divergentes et un peu recourbées en avant. Les élytres, à peu près de la longueur du thorax, ont une élévation médiane prononcée et terminée par une épine; les ailes sont un peu plus courtes que l'abdomen; les antennes plus longues que le corps, annelées de noir et de vert très-pâle. Il faut ajouter, parmi les espèces anciennement connues, le *P. necydaloides*, Linn., ou *phthisicum*, Linn.; le *Spectre brun sombre à miroirs noirs*, de Stoll, de même taille à peu près que le précédent, de la Guyane et du Brésil, brun, à antennes jaunes ou brunes, à tête liséée de jaune de chaque

côté, à mésothorax granuleux, à élytres ovales, anguleuses, très-courtes, noires extérieurement, marquées d'une ligne jaune médiane, à ailes de la longueur de l'abdomen, obscures, nébuleuses, à aire costale brune et opaque ; le *P. variegatum*, Stoll (le *Spectre marqueté*), de Surinam ; le *P. cinereum*, Stoll (le *Spectre cendré*), de la Guyane et du Brésil ; le *P. laterale*, Stoll, des mêmes pays (le *Spectre noir de Surinam*), à corps noir, pattes inermes, la base des élytres et des ailes d'un jaune soufre.

NECROSCIA, Aud.-Serv. — Corps grêle, surtout chez les mâles. Antennes en général longues, sétacées, annelées ; parfois des ocelles. Thorax allongé, cylindrique ; prothorax, mésothorax et élytres parfois épineux. Élytres en général subcarrées ; ailes fort amples dans les deux sexes, de la longueur de l'abdomen. Pattes sans épines, simples, grêles, longues ; cuisses et jambes comprimées, sans dilatation ni folioles ; tarses allongés, à premier article aussi long que les quatre autres réunis. Abdomen allongé, cylindrique, subclavé chez les mâles.

Les Nécroscies représentent dans l'ancien monde les Phasmes américains. De tous les Phasmiens, c'est le genre qui compte le plus d'espèces, qu'on doit évaluer à une centaine. Ces insectes sont des deux péninsules indiennes, de toutes les îles indiennes (Ceylan, Java, Bornéo, etc.), de Chine, d'Australie, etc. M. H. de Saussure a décrit de nombreuses espèces nouvelles de Ceylan et de Malacca (*Soc. de Genève, op. cit.*). Cet auteur partage les Nécroscies en deux groupes. Le premier comprend des Phasmiens à corps médiocrement grêle, assez épais au métathorax, paraissant s'élargir aux élytres, à cause des saillies de celles-ci. La tête est courte ou médiocre, à yeux globuleux et saillants ; le mésothorax s'élargit en arrière. L'abdomen, chez les femelles, est assez gros, souvent un peu dilaté, puis subitement rétréci après le sixième segment, tronqué à l'extrémité, à cerques courts. Les élytres sont courtes, ayant une carène saillante élevée en tubercule. Nous citerons dans ce groupe le *N. roseipennis*, Aud.-Serv., de Java, de Bornéo, de Sumatra, long chez la femelle d'environ 68 à 70 millimètres, d'un tiers plus court chez le mâle (pl. LXII, fig. 5, tête ; 5 *a*, lèvre inférieure et palpes ; 5 *c*, mâchoire et palpes ; 5 *d* et 5 *e*, mandibules vues en dessus et en dessous). L'insecte est d'un vert obscur et rugueux en dessus ; la tête postérieurement canaliculée au milieu, le mésothorax trois fois plus long que le prothorax et tricaréné ; les élytres vertes et courtes, n'ayant que 4 millimètres, avec carène médiane distinctement blanchâtre ; les ailes hyalines rosacées, à côte verte et opaque ; l'abdomen d'un vert jaune, atténué postérieurement, avec deux cerques courts et épais ; les pattes vertes. Le mâle a des antennes vertes, plus longues que le corps. L'autre groupe de Nécroscies offre le corps très-grêle, allongé et linéaire, plus également large partout ; la tête très-allongée, horizontale ; les élytres en ovale allongé, fort peu tubercu-

lées, le champ antérieur des ailes très-étroit; l'abdomen graduellement atténué en arrière, souvent terminé en pointe.

On peut placer, à la suite des genres *Phasma* et *Necroscia*, le genre *Perlamorpha*, Gray, des Indes orientales et des îles Sondaïques, très-remarquable par l'absence totale d'élytres, coïncidant avec des ailes grandes, recouvrant tout l'abdomen dans les mâles.

PRISOPUS, Aud.-Serv. — Formes larges et élargies dans les deux sexes. Tête subcarrée, aplatie; ocelles nuls; antennes longues, multiarticulées, velues. Mésothorax de la longueur du prothorax ou un peu plus long. Élytres grandes, oblongues-ovales, dépassant la moitié des ailes; ailes grandes, très-amples, atteignant à peu près l'extrémité de l'abdomen. Pattes très-ciliées; cuisses très-dilatées, foliacées, à bords dentelés; jambes dilatées aussi, à bords souvent dentelés, les antérieures plus larges en haut qu'en bas, portant en général à leur base deux appendices articulés. Abdomen large, très-concave en dessous, les bords des segments dilatés latéralement en lobes réfléchis en bas; le fourreau ressemblant aux autres segments.

Les Prisopes sont en général rugueux et granulés, ce qui, avec leurs grandes élytres et leur corps large, les font tout de suite distinguer des autres Phasmiens. Ils ont une couleur grise ou verdâtre marbrée de brun, qui rappelle l'aspect des écorces chargées de lichens. Les ailes sont zébrées de brun; le champ antérieur en est plus ou moins opaque, marbré, mais la première moitié du champ discoïdal est d'ordinaire déjà assez membraneuse. Le type est le *P. flabelliformis*, Stoll, ou *sacratus*, Oliv., de la Guyane et du Brésil, de 70 millimètres environ chez la femelle et 67 chez le mâle, déprimé, d'un vert cendré obscur; à abdomen large et fauve, les segments ventraux fasciés de noir, les segments 6, 7, 8 lobés; la tête, le prothorax et le mésothorax épineux, le prothorax avec deux fortes épines; les élytres d'un vert obscur nébuleux, plus brunes au sommet; les ailes à bord antérieur d'un vert opaque avec de grandes taches brunes, le reste d'un blanc cendré avec taches fauves et les nervures vertes à la base. C'est le *Dragon d'Amboine* de Stoll, par erreur géographique. M. Fry a découvert au Brésil les mœurs aquatiques de cet insecte (1), qui doivent être celles du genre d'après l'identité de conformation. Pendant le jour, les Prisopes restent immergés et cramponnés aux cailloux qui garnissent le fond des ruisseaux; au crépuscule, ils sortent et prennent leur vol à la recherche les uns des autres. Toutes les parties du corps de ces insectes sont particulièrement bien adaptées à la vie aquatique. Le Prisope est aplati; la face inférieure du corps est excavée pour adhérer à la surface des pierres auxquelles il reste fixé. Les pattes sont dilatées, ciliées et munies aux articulations d'une sorte de soupape membraneuse qui les

(1) A. Murray, *Annals and Magaz. of natur. Hist.*, 1866, t. XVIII.

ferme. Les élytres, en général rudimentaires chez les Phasmiens, s'étendent ici presque jusqu'à l'extrémité de l'abdomen, enveloppant les ailes et leur servant de gaîne imperméable ; les bords en sont ciliés, de même que ceux des pattes et de l'abdomen, et, lorsque les cuisses sont appliquées au corps, l'adhésion de l'eau à toutes les franges formées par les cils suffit pour empêcher le liquide de pénétrer jusqu'aux ailes. Il est probable que sous la face concave du corps reste emmagasiné de l'air pour la respiration.

Les espèces, encore fort mal connues, des Prisopes sont des deux mondes, du Mexique, de Panama, de l'Amérique méridionale, du Cap, de l'île Maurice, des Moluques, de Java (*P. incertus*, le *Petit Dragon*, Stoll), etc.

Un genre voisin, les *Dinelytron*, Gray, des régions chaudes de l'Amérique du Sud, est véritablement le diminutif des *Prisopus*, et il est probable que ses mœurs sont analognes. Ils sont plus grêles; le corps n'est pas aussi dilaté; les cuisses, moins larges, ne sont pas membraneuses et lobulées; les antennes sont plus fines, et les élytres ne dépassent guère la moitié des ailes, ou même ne l'atteignent pas. Le corps n'est plus aussi rugueux, et les ailes ne sont ni marbrées, ni fasciées, comme celles des Prisopes.

PHYLLIUM, Illiger. — Corps glabre, dilaté. Tête assez grosse, ovalaire, plus large que le prothorax dans les femelles, de sa largeur seulement chez les mâles; yeux globuleux, ceux des mâles gros et saillants; ocelles nuls dans les femelles, au nombre de trois en triangle sur le front chez les mâles. Antennes des mâles longues, multiarticulées, poilues; celles des femelles glabres et très-courtes, de neuf articles. Thorax court, à segments cordiformes, chez les femelles surtout. Élytres des femelles grandes, opaques, et qui, réunies, ressemblent parfaitement à une feuille, recouvrant presque tout l'abdomen; celles des mâles très-courtes, étroites, subtransparentes, avec une faible élévation au milieu; ailes rudimentaires dans les femelles, transparentes et aussi longues que l'abdomen chez les mâles. Pattes à cuisses avec dilatations membraneuses larges et foliacées, ainsi que les jambes antérieures. Abdomen très-grand, formant à lui seul les deux tiers du corps, se dilatant de chaque côté en une membrane foliacée, large, donnant à l'ensemble de l'abdomen l'aspect d'une feuille ovalaire ; le milieu du ventre très-étroit dans les mâles, large et fortement unicaréné chez les femelles, avec cerques grands, foliacées, laméolés.

Il n'y a rien de plus approprié à la mimique végétale que ces singuliers insectes. Le type, ornement de toutes les anciennes collections, est le *P. siccifolium*, Linn., dont la femelle atteint en longueur 94 millimètres, nommé encore *folium Lauri*, Linn., *ficifolium*, Linn., *citrifolium*, Licht., la *Feuille de citron* de Stoll, etc., vert pendant la vie, devenant d'un jaune plus ou moins brunâtre par la dessiccation. Il

provient des îles Séchelles, où les habitants le nourrissent en cage avec de la farine, pour leur amusement et comme objet de commerce avec les voyageurs. Signalons deux autres espèces un peu plus petites, ayant les quatre jambes postérieures foliacées, tandis qu'elles sont simples dans l'espèce précédente : ce sont les *P. crurifolium*, Aud.-Serv., des Indes orientales, de Bornéo, des Séchelles, et *P. pulchrifolium*, Aud.-Serv., de Chine et d'Indo-Chine, de Java, Bornéo, Sumatra. Les autres espèces sont de Célèbes, de Ceylan, des Philippines, des îles Fidji et Viti, des Indes, de l'île Maurice, des Séchelles. En tout, une quinzaine d'espèces.

Le *P. crurifolium*, dont la femelle est d'un beau vert à l'état frais, a été l'objet d'intéressantes recherches du docteur N. Joly (1), qui a pu étudier à Toulouse, en 1866, dix ou douze de ces Phyllies vivantes, réunies sur un Goyavier et provenant des îles Séchelles. L'œuf, comme dans le *P. Scythe*, dont nous avons parlé, est entouré après sa formation d'une enveloppe spéciale, destinée à le protéger dans sa chute sur le sol, au moment de la ponte, et lui donnant l'apparence d'un barillet à six arêtes, brun et rugueux à l'extérieur, portant au sommet un opercule conique en forme de manchon saillant, muni de petits trous à air pour la respiration de l'embryon : la jeune larve doit pousser cet opercule en éclosant. L'anatomie interne des sujets adultes a offert un court œsophage se renflant bientôt dans son axe en un jabot ovale, strié en long et transversalement par des fibres musculaires, ayant à l'intérieur un grand nombre de baguettes cartilagineuses, hérissées de rugosités aiguës comme une râpe, et servant à la trituration des feuilles. Le gésier n'existe pas, ou du moins ne figure que par un renflement rudimentaire. L'estomac offre à son origine une série de boursouflures, vestiges des bourses cæcales de la plupart des Orthoptères, puis se rétrécit un peu, est séparé par une valvule pylorique d'un court intestin grêle, aboutissant à un rectum à bandes musculeuses; tout le tube digestif est à peu près rectiligne. On n'a pas trouvé de glandes salivaires. Les canaux de Malpighi sont très-nombreux, très-fins et enchevêtrés les uns dans les autres, de couleur jaunâtre, insérés directement à l'extrémité postérieure de l'estomac. Les trachées, très-anastomosées, sont simplement tubuleuses. L'appareil femelle génital a offert deux masses symétriques jaunes, formées chacune de dix-huit à vingt gaines ovigères, multiloculaires, contenant de gros œufs ovales et jaunes, encore sans coque, toutes deux attachées à un ligament suspenseur commun, se réunissant, comme chez les Mantes, à celui du côté opposé, pour aller se fixer au thorax. Les gaines, à l'extrémité opposée, se déversent dans un large calice, et les deux calices se rendent à un oviducte commun, où aboutit aussi une glande annexe, piriforme, peut-être destinée à sécréter la carapace prismatique qui doit revêtir chaque œuf. De

(1) *Mém. de l'Académie de Toulouse*, 7e série, t. III, p. 1 à 30.

chaque côté de la vulve sont deux appendices foliacés, saillants au dehors, destinés probablement à retenir le mâle et à saisir les œufs au moment de la ponte. Le système nerveux a offert trois ganglions thoraciques et cinq abdominaux.

ORTHOPTÈRES PROPRES SAUTEURS.

Les Orthoptères du groupe des Sauteurs ont le corps le plus souvent subcylindrique, et les pattes postérieures organisées pour le saut, en raison surtout de la longueur et de l'épaisseur des cuisses. Les trochanters sont généralement peu apparents ; les tarses ont deux, trois ou quatre articles. La tête est libre, parfois un peu avancée, d'habitude perpendiculaire au corps et à bouche inférieure. Les organes du vol avortent dans certains genres. Les cerques anaux ne sont pas articulés en général. Ces insectes sont habituellement diurnes, et fuient plus souvent en sautant que par le vol ; ils sont rarement cavicoles et très-rarement cavernicoles. Les mâles sont presque toujours bruyants avec divers mécanismes.

Ces insectes étaient réunis par Linnæus dans un grand genre qu'il appelait *Gryllus* et subdivisait lui-même en *Acheta*, *Locusta*, *Tettigonia*, *Bulla* et *Acrida*. Peu à peu se sont dégagées de cette synonymie embrouillée les trois tribus des *Grylliens*, correspondants aux *Gryllus*, Geoffr., Oliv., *Gryllus Acheta*, Linn., *Acheta*, Fabr.; *Locustiens*, formés des *Locusta*, Geoffr., Fabr., ou *Gryllus Tettigonia*, Linn.; enfin les *Acridiens*, constitués avec les *Acridium*, Geoff., les *Pneumora*, Thunb., partie des *Gryllus Bulla*, Linn., les *Truxalis*, Fabr., ou *Gryllus Acrida*, Linn., les *Acridium* propres ou *Gryllus*, Fabr., ou *Gryllus Locusta*, Linn., et quelques *Gryllus Bulla*, enfin les *Tettix* (à tort *Tetrix*), Latr., ou *Acridium*, Fabr., ou partie des *Gryllus Bulla*, Linn.

Il existe, comme nous l'avons déjà dit, pour les Orthoptères sauteurs, des caractères plus certains que pour les autres Orthoptères, au moyen desquels on peut séparer les larves et les nymphes des adultes. Outre la position des fourreaux alaires supérieurs à ceux des élytres dans ces premiers âges, les ailes des adultes sont toujours plissées en éventail, et ces plis se retrouvent marqués chez les Orthoptères, dont les ailes à l'état parfait sont à peine visibles et tout à fait impropres au vol. Les nymphes ont au contraire les fourreaux alaires plans, de forme plus ou moins triangulaire, et jamais plissés en éventail, quoiqu'on y voie déjà les nervures suivant lesquelles ces plis se formeront dans l'âge adulte. Yersin (1)

(1) *Note sur la dernière mue des Orthoptères* (*Bull. Soc. vaudoise des sc. natur.*, séance du 18 avril 1855).

a fait voir par quel mécanisme, lors de la dernière mue, le bord supérieur des gaines qui renferment les élytres et les ailes se soulève peu à peu, et pivote en faisant une demi-révolution autour du point d'insertion, de sorte que, après la sortie de l'insecte parfait des téguments nymphaux, l'élytre, qui était recouverte par l'aile, lui devient supérieure.

Tribu des GRYLLIENS.

Les Grylliens ont de grands rapports avec les Locustiens, en raison surtout de l'oviscapte saillant de la plupart des femelles, et du mode de stridulation des mâles ; mais ils se rattachent aussi aux Blattiens par les *Myrmecophila*, et même aux Acridiens par les *Xya* ou *Tridactylus*, dont la structure interne les faisait ranger par L. Dufour dans cette dernière tribu. Ce sont les *Gryllides* ou *Grilloniens* de Latreille et Audinet-Serville, les *Achetariæ* de Zetterstedt, les *Achetidæ*, *Achetida*, *Achétides*, de Stephens, Leach, Rambur, etc.

Ces insectes ont les antennes sétacées, rarement moniliformes (*Xya*) ; les tarses habituellement de trois articles, parfois de deux (*Rhipipteryx*, Newm.) ou de quatre (*Schizodactylus*, Brullé) ; les organes stridulants situés sur le champ intermédiaire ou discoïdal. On distingue deux groupes chez les Grylliens, suivant la structure des pattes antérieures. Les uns, *Grylliens fouisseurs*, ont certains articles de ces pattes élargis pour construire avec le sable ou pour fouir la terre (*Tridactylus*, *Gryllotalpa*) ; en outre, leur tête est un peu avancée, ovale. Les autres ont les pattes de devant simples (*Grylliens propres*), la tête un peu avancée (*Œcanthus*), ou, le plus souvent, globuleuse, verticale, à bouche inférieure. Il y a dans ce dernier groupe certains *Gryllus* qui sont fouisseurs, sans conformation anatomique spéciale.

Nous n'avons pas un très-grand nombre de caractères généraux à citer chez les Grylliens, tribu de passage, voisine surtout des Locustiens, et aussi en raison du nombre médiocre de ses genres, même en y comprenant les exotiques.

Le corps est de grandeur très-variée, depuis 2 millimètres (*Myrmecophila*) jusqu'à des dimensions considérables, moindres toujours que dans la plupart des autres tribus des Orthoptères propres (ainsi la Courtilière vulgaire femelle, les *Brachytrypes*, atteignant 40 millimètres ; le *Schizodactylus monstrosus*, de 80 millimètres, les ailes fermées). Il est parfois large et vaste (*Gryllotalpa*, *Brachytrypes*), ou grêle, plan, subdéprimé (*Œcanthus*), ou subcylindrique, à bords parallèles (*Gryllus*, etc.), ou allongé-elliptique (*Mogoplistes*), ou enfin ovale et convexe (*Myrmecophila*). La tête est le plus souvent grande, globuleuse, convexe en dessus, verticale, ou plus rarement subavancée (*Tridactylus*, *Gryllotalpa*, *Œcanthus*) ; le vertex est convexe, ou parfois aplani (*Œcanthus*), rare-

ment muni d'une lame foliacée, comme une ombelle (*Platyblemmus* ♂). Les yeux sont latéraux, globuleux, parfois grands, subarrondis. Les ocelles, ou bien développés au nombre de deux ou trois, ou bien représentés par de simples taches, sont placés entre les yeux et au-dessus des antennes, le médian inférieur parfois transverse. Les antennes sont insérées entre les yeux dans de vastes fossettes, le plus souvent sétacées, multiarticulées, de la longueur du corps, le premier article comprimé, dilaté, tous les suivants très-courts, et allant en diminuant peu à peu vers le sommet de l'antenne, rarement submoniliformes, de dix articles (*Tridactylus*). Le clypeus, impressionné longitudinalement, est quelquefois séparé du front par une impression transverse. Le labre est transverse, large (*Gryllus*) ou suborbiculaire (*Gryllotalpa*) ; les mandibules sont robustes, armées au bord interne de dents fortes (*Gryllus*), ou plus obsolètes. Le mando des maxilles offre en dedans une dent linéaire, libre et aiguë ; le galea est linéaire ; les palpes, de cinq articles, le dernier avec une vésicule tactile sur le vivant, parfois triangulaire, sécuriforme (*Trigonidium*). La lèvre est quadrifide, les lobes internes (mando) linéaires, les externes (galea), ou allongés, hérissés (*Gryllotalpa*), ou courts, dilatés (*Gryllus*), avec palpes de trois articles, le dernier vésiculeux.

Le pronotum est tantôt subcylindrique, à dos subcarré (*Gryllus*, *Trigonidium*), ou allongé (*Œcanthus*), tantôt convexe en dessus, presque en bouclier (*Gryllotalpa*, *Tridactylus*) ; le mesonotum et le metanotum ont la forme ordinaire, ce dernier plus robuste quand les ailes sont développées. Les pièces sternales sont, le plus souvent, planes, transverses, mutiques ; le prosternum est caréné au milieu chez les *Gryllotalpa*, membraneux chez les *Gryllus*, avec intercalation de plages cornées symétriques. Un petit nombre de genres (*Myrmecophila*, *Mogoplistes*) sont tout à fait privés d'élytres et d'ailes. Chez les autres, ces organes ont un degré variable de développement, selon les espèces et selon le sexe, tantôt plus longs que l'abdomen, tantôt beaucoup plus courts ; les élytres sont tantôt plus courtes que les ailes, tantôt plus longues. Les élytres et les ailes restent en grande partie horizontales sur le corps, ce qui rattache les Grylliens aux tribus précédentes, tandis que chez les Locustiens et les Acridiens leur plus grande portion est déclive. Le champ marginal des élytres des Grylliens est seul défléchi, les champs discoïdal et anal restant à plat sur l'abdomen ; ce qu'on voit bien sur les espèces à abdomen étroit et à élytres larges (*Œcanthus*), et aussi sur les espèces à large abdomen et à élytres peu amplifiées. La disposition des nervures est difficile à débrouiller sur les élytres, surtout quand elles sont abortives ; les nervures scapulaire et externo-médiane épaissies forment la séparation de la portion défléchie de l'élytre (champ marginal) d'avec les autres champs, constituant la partie horizontale. Au repos, le plus souvent l'élytre droite recouvre la gauche ; la consistance des deux élytres est le plus souvent analogue (*Gryllus campestris*) :

plus rarement la membrane de l'élytre gauche est plus mince, plus pellucide (*G.* ou *Nemobius sylvestris*). Chez les mâles, une nervure fournit près de la base une branche anguleuse, profondément imprimée en dessus, proéminente et très-finement denticulée en dessous, donnant par ses rameaux plusieurs aréoles dans le champ discoïdal, et offrant à son angle une petite membrane (*chanterelle* de M. Goureau), le tout formant l'appareil de stridulation. Les ailes sont caudées chez quelques espèces, c'est-à-dire très-étroites vers le bout, beaucoup plus longues que les élytres et les dépassant au repos, comme une queue ou lanière allant en s'amincissant (*Gryllotalpa*). Les ailes pellucides de cette espèce ont le bord antérieur, et souvent la strie du champ discoïdal, de consistance cornée, avec une coloration distincte, tandis qu'au repos tout le reste de l'aile, surtout le champ anal très-ample, est caché et comme protégé sous cette strie cornée, en plis nombreux et très-étroits. Le genre *Schizodactylus* présente les élytres et les ailes dépassant beaucoup l'abdomen, et contournées au repos en plusieurs tours de spirale serrés. La plupart des autres genres de Grylliens ont les ailes subégales en longueur aux élytres, ou plus petites ou nulles. On peut déjà dans les nymphes, d'après les fourreaux longs ou courts des ailes, deviner si l'adulte aura les ailes caudées ou non.

Les pattes de devant sont fouisseuses chez les Tridactyles et les Courtilières, tandis que les postérieures sont propres à un saut énergique chez les premiers, très-faible chez les secondes. Les pattes postérieures de tous les Grylliens sont plus ou moins saltatoires. Les hanches antérieures, sans épines en dessus, sont très-rapprochées entre elles ; les trochanters des quatre pattes antérieures sont distincts, les postérieurs oblitérés. Dans le genre *Œcanthus*, toutes les pattes sont grêles ; les cuisses des Grylliens sont mutiques, les quatre antérieures courtes, canaliculées en dessous, les intermédiaires plus grêles ; les postérieures épaissies à la base pour le saut. Les deux jambes antérieures sont comprimées, portant souvent à la face externe de la base, plus rarement à l'interne, une cavité recouverte par une membrane argentée, entourée de poils, organe qu'on retrouve chez les Locustiens et qui paraît être un tympan auditif. Toutes les jambes sont armées au sommet d'épines mobiles ou calcars, et les tarses ont, presque toujours, trois articles comprimés, le premier, le plus long, terminé le plus souvent au sommet, dans les pattes postérieures, par des calcars ; il y a des ongles puissants et pas de pelote ou arolie.

L'abdomen, le plus souvent assez court, est ovale ou oblong, plus cylindrique ou déprimé que comprimé, ayant neuf ou dix segments dorsaux et huit ventraux. Le dernier segment dorsal, ou plaque supra-anale, est petit ou prolongé dans les deux sexes, qui ont également la plaque subgénitale naviculaire et comprimée. Ces deux plaques, peu différentes chez le mâle et la femelle, n'ont pour cette raison que peu d'importance chez les Grylliens. Au contraire, la longueur

réciproque des cerques et de l'oviscapte chez les femelles d'une même espèce est assez constante, et doit être indiquée dans les descriptions de détail. Il faut prendre garde de confondre avec les cerques les queues fourchues des ailes de certains genres, qui parfois les dépassent.

Les larves mâles des espèces aptères diffèrent des adultes par l'évolution imparfaite de la plaque subgénitale ; mais chez les nymphes cette partie est déjà presque aussi développée que dans l'adulte. Les larves et surtout les nymphes des femelles se distinguent de l'insecte parfait par un oviscapte plus court, plus large, à valvules molles distendues (caractère conservé dans le genre *Myrmecophila*), et c'est par les vestiges de cet oviscapte, si l'adulte est muni d'un oviscapte saillant, que les larves un peu âgées et les nymphes des femelles se séparent de celles des mâles.

Il y a trop peu d'homogénéité chez les Grylliens et trop peu de travaux sur leur anatomie interne, pour que nous puissions exposer des indications générales. Nous donnerons une étude résumée des organes de nutrition et de reproduction, et du système nerveux, à propos de quelques genres seulement : ainsi *Tridactylus*, *Gryllotalpa*, *Gryllus*.

Une découverte toute récente est celle des organes *musicaux virtuels* chez certains Grylliens indigènes, analogues aux appareils sonores des Cigales (Hémiptères Homoptères), mais ne produisant pas de sons, fonctions dévolues aux élytres chez les Grylliens mâles. C'est sur la Courtilière que M. Landois (1) a surtout étudié cet organe, cet insecte le présentant avec son maximum de développement. Il avait déjà été soupçonné par Van den Hoeven. Il est surtout bien visible sur une grosse femelle gonflée par l'alcool, qui distant les anneaux de l'abdomen et rend les sept stigmates bien saillants. L'appareil, tout à fait comparable à la membrane plissée qui forme la timbale des Cigales, débouche obliquement entre les quatrième et cinquième stigmates de l'abdomen, et sa base remonte contre la moitié supérieure du second anneau abdominal. Il figure un demi-cercle de chitine, au côté convexe duquel adhère un court manche également chitineux. La longueur totale de l'organe est de $3^{mm},8$ et le diamètre du demi-cercle est de $2^{mm},5$, et il forme dans toute son étendue une partie externe du corps. Le demi-cercle est revêtu d'une fine membrane faiblement convexe et lisse, tandis que le reste de l'appareil participe à la soyeuse villosité du corps. Même à l'œil nu, on peut reconnaître au milieu de la membrane une petite rainure longitudinale où s'insère un muscle. Chez les Cigales, au lieu d'un demi-cercle, c'est un anneau complet de chitine qui porte la mince pellicule vibrante. La structure interne de l'appa-

(1) *Sur un organe des Grylliens indigènes analogue à l'appareil sonore des Cigales* (*Journal de zoologie scientif.* de von Siebold et Kölliker, Leipzig, Engelmann, 1872, p. 348, pl. XXVIII).

reil dénote une ressemblance encore plus frappante. Si l'on fend, par une incision longitudinale, le dos de la Courtilière, si l'on écarte les intestins et le tissu adipeux, la préparation myologique devient aisée (pl. LXII, fig. 6). Au milieu de la fine membrane arrive un long muscle de 6 millimètres, plat comme les autres muscles ventraux, avec des stries obliques comme d'habitude chez les insectes, et qui a son origine près du bord antérieur du premier segment abdominal ; les nerfs qui l'animent ont semblé partir du ganglion métathoracique, ou peut-être du premier ganglion abdominal, qui est presque entièrement soudé avec le précédent. C'est une disposition musculaire analogue qui a été vérifiée sur les Cigales par les plus récentes observations de M. Cesare Lepori (*Bull. Soc. entom. italian.*, t. I, p. 221, pl. V). Chez les Cigales, la timbale sert à renforcer le son ; elle semble sans emploi chez la Courtilière.

M. Landois a retrouvé l'organe chez le Grillon champêtre, à la même place que chez la Courtilière, avec des dimensions proportionnellement moindres. Le demi-cercle chitineux se complète presque jusqu'à former un anneau entier oblong, dont le diamètre longitudinal est de $1^{mm},02$, l'organe total étant long de $1^{mm},47$. Enfin, quand on s'est familiarisé avec cet organe dans les espèces précédentes, on peut procéder à sa dissection chez le Grillon domestique, où il échapperait facilement, en raison de sa petitesse, sa longueur totale n'étant que $0^{mm},72$, avec un diamètre du demi-cercle de $0^{mm},44$; en outre, la portion chitineuse se distingue à peine de son entourage, en raison de la couleur claire de la peau de l'insecte, et la forme de l'organe diffère assez de celle des précédents. Les dimensions de cet appareil paraissent égales dans les deux sexes, avec un peu plus de grandeur chez les femelles, en rapport avec ce fait que chez les Grylliens, la femelle est d'ordinaire plus forte que le mâle. Le degré d'atrophie de l'organe est en rapport inverse avec l'intensité du son chez les Insectes. Le Grillon domestique est le plus petit des trois espèces considérées, mais c'est en proportion celui qui produit le son le plus intense ; aussi chez lui l'organe décrit est très-difficile à découvrir en raison de son très-faible développement. Au contraire, on entend rarement le mâle de la Courtilière frottant ses élytres l'une contre l'autre, et le son ainsi produit est très-faible, tandis que l'organe en question est, par contre, plus développé qu'ailleurs. Le Grillon champêtre, plus bruyant que la Courtilière, mais à son proportionnellement moins fort que le Grillon domestique, offre un appareil de dimensions également intermédiaires. On voit donc, dit M. Landois, que plus l'organe sonore s'est développé chez les Grylliens, plus les organes servant au renforcement chez les Cigales se sont atrophiés. Il me semble que la fonction de ces organes n'est peut-être plus la même, et que cette membrane, tendue et vibrant par la communication des ondes sonores extérieures, est peut-être un organe d'audition, d'autant plus déve-

loppé, que le son est plus faible. On sait au reste que chez les Insectes les nerfs acoustiques ne partent pas nécessairement du cerveau.

Le genre de vie des Grylliens est assez varié, mais tous sont terrestres et ils volent très-peu, même chez les espèces pourvues de longues ailes, comme les *Gryllotalpa* et quelques sujets des *Tridactylus*, les *Trigonidium*, les *Brachytrypes* et certains *Gryllus*, les *Œcanthus*. C'est par le saut et surtout par une course rapide, et non par le vol, que les Grylliens cherchent à échapper à leurs ennemis. Le saut ne manque complétement à aucun genre de Grylliens, et sans corrélation avec les pattes fouisseuses de devant, puisque, s'il est très-faible chez les Courtilières, il est au contraire très-puissant chez les Tridactyles. Dans les *Gryllus*, les petites espèces sautent très-bien ; de même les *Platyblemmus*, les *Myrmecophila*. Selon Ratzeburg, la Courtilière nage bien. La faculté de fouir, outre les genres à conformation spéciale, existe aussi dans des espèces des genres *Gryllus* et *Brachytrypes*, à pattes courtes, douées de fortes jambes épineuses. Le Grillon sylvestre, au contraire, et des espèces voisines, vivant à la surface du sol, n'ont que des pattes grêles ; elles sont très-minces, allongées et des moins fouisseuses dans le genre *Œcanthus*.

Les Grylliens mâles d'Europe ont la faculté de striduler, à l'exception des genres et espèces aptères, du genre *Tridactylus*, dont les élytres des mâles sont dépourvues de l'appareil de stridulation, et probablement des *Trigonidium*. La Courtilière mâle même, quoique souterraine, fait entendre un chant doux ; les Grillons champêtre et domestique ont un chant sonore, distinct pour chacun ; ce sont les petites espèces qui donnent la note la plus aiguë, en relevant plus ou moins les élytres. Les *Œcanthus* les tiennent presque perpendiculaires au corps, en les redressant et les frottant avec une grande rapidité.

On n'a que très-peu de renseignements sur la copulation des Grylliens ; nous parlerons des spermatophores du genre *Gryllus*. Les œufs des Courtilières et des Tridactyles sortent directement de l'abdomen, et sont pondus ou dans des trous en terre, soit naturels, soit creusés à cet effet, ou au fond même des terriers de refuge de ces insectes. Les Grylliens, beaucoup plus nombreux, munis d'un oviscapte saillant, introduisent leurs œufs au moyen de cet organe, soit dans les creux du sol, soit dans les tiges vertes des plantes (*Œcanthus*). Certains Grillons et les Courtilières en larves hivernent sous terre. Tous les insectes de cette tribu paraissent aimer beaucoup la chaleur et redouter le froid ; aussi les terriers des espèces cavicoles sont placés toujours à l'exposition méridionale. De Geer dit que des Grillons qu'il exposa au froid du mois de novembre ne tardèrent pas à périr. Le Grillon domestique reste agile en hiver dans les lieux chauds des maisons, mais tombe en torpeur dans les parties froides, et se réveille par la chaleur d'un foyer allumé. Ces Orthoptères sont tous d'une extrême timidité, cessant au moindre bruit de produire leur vibrante stridulation : dès qu'on s'approche de

lui, le Gryllien champêtre rentre dans son terrier, et celui des maisons court au plus vite se cacher dans quelque fente.

Il y a des Grylliens qui habitent diverses cavités, des trous du sol, des terriers préparés à l'avance, et n'en sortent que pour la recherche de la nourriture ou l'accouplement (certains *Gryllus*, *Gryllotalpa*, *Brachytrypes*). Les Tridactyles vivent en troupe, chacun se réfugiant dans un long boyau, oblique ou vertical, creusé dans le sable humide des rives des fleuves ou des lacs. Les Myrmécophiles hantent les fourmilières ; d'autres genres affectionnent, comme retraite, les pierres, les souches végétales, les feuilles tombées, les mousses, les bruyères (*Platyblemmus*, certains *Gryllus*). Le *Gryllus domesticus* est l'hôte exclusif des maisons, et surtout des boulangeries. Enfin un petit nombre de genres vit dans les herbes (les *Trigonidium* sur les Joncs), et sur les buissons et les fleurs des prairies sèches et des landes (*Œcanthus*), souvent se cachant sous les plantes.

Certains Grylliens paraissent omnivores, les Courtilières, le Grillon champêtre, sans dévorer cependant les substances mortes altérées ; d'autres ont une nourriture végétale, d'autres exclusivement animale (probablement les *Tridactylus*). Des espèces rassemblées en captivité (*Gryllotalpa*, *Gryllus*) se dévorent entre elles, ce qui ne prouve pas grand'chose pour leur régime normal, la privation de liberté amenant ces perversions de l'appétit chez des espèces phytophages en liberté. Le Grillon domestique mange de la farine, substance azotée ; peut-être recherche-t-il aussi les insectes qui y vivent. A l'exception du Grillon domestique et surtout de la Courtilière, les Grylliens ne nous sont pas nuisibles.

Les Grylliens habitent principalement les régions chaudes de la terre, dans les deux hémisphères, l'Australie, Madagascar, etc. ; mais l'Europe en possède un bien plus grand nombre de genres et d'espèces que pour les tribus des Orthoptères coureurs, et surtout marcheurs (Mantiens et Phasmiens). Certains Grylliens ne dépassent pas l'Europe australe et le nord de l'Afrique : ainsi des espèces de *Gryllus*, les *Mogoplistes*, *Trigonidium*, *Platyblemmus* et *Brachytrypes*. Le genre *Tridactylus* atteint, au nord, Lyon et la Hongrie. Les Myrmécophiles, surtout de l'Europe méridionale, de la Sicile, de l'Algérie, offrent des apparitions isolées près de Paris, dans la Saxe, la Silésie supérieure ; de même les Œcanthes dépassent un peu l'Europe méridionale, en remontant en France jusqu'aux environs de Paris et sur les côtes normandes, et, d'autre part, jusqu'en Silésie supérieure. On peut conclure du silence complet de Zetterstedt, dans ses *Insecta lapponica*, que tous les Grylliens manquent en Laponie. La Courtilière n'existe déjà plus dans la Scanie boréale, et dans sa Faune de l'Ingrie, ancienne province baltique sur le golfe de Finlande, du côté russe (actuellement gouvernement de Saint-Pétersbourg), Cederhjelm ne cite que la Courtilière et le Grillon domestique comme représentants de cette tribu aux environs de Saint-Pétersbourg.

GENRES PRINCIPAUX.

I. — GRYLLIENS à pattes hétéronomes, les antérieures fouisseuses.

TRIDACTYLUS, Oliv., ou Xya, Illig.— Corps grêle. Antennes courtes, de dix articles, submoniliformes ; yeux grands, subovales ; trois ocelles à peine apparents. Corselet bombé, en bouclier. Élytres courtes, coriaces, subtriangulaires, ne recouvrant que la base de l'abdomen ; ailes repliées, étroites, linéaires, le plus souvent abrégées et à peine plus longues que les élytres. Pattes antérieures à jambe dilatée en raquette ovale et comprimée, poilue, à bord externe épineux, recevant dans un sillon le tarse de trois articles ; pattes intermédiaires plus longues, comprimées, à tarse de trois articles ; pattes postérieures à cuisse comprimée, très-large, de la longueur de l'abdomen. Jambes grêles, droites, portant des séries de lames foliacées, imbriquées au repos, extensibles, et terminées, au lieu de tarses, par des rangées de lames élastiques et extensibles. Abdomen cylindroïde, de neuf segments, terminé par quatre appendices allongés, droits et velus.

Les Tridactyles sont de petits Grylliens des plus agiles et de mœurs curieuses. Ce genre a été découvert par Olivier et établi sur une espèce d'Orient (*Encycl. méth.*, 1789, t. III, p. 26) non décrite, à laquelle l'auteur assigne trois digitations comme terminant les pattes postérieures. Ce caractère, d'où est tiré le nom du genre, ne se retrouve pas dans l'espèce la plus connue, le *T. variegatus*, Illig. On dirait une Courtilière en miniature, le mâle ayant 4 millimètres, et la femelle ne dépassant pas 6 millimètres, ayant 11 millimètres du front à l'extrémité des pattes postérieures étendues. Le corps est d'un noir bronzé luisant, glabre, avec les bords latéraux du corselet, la base des élytres, le dessous de l'abdomen et des mouchetures aux pattes, blanchâtres (1). Les jambes postérieures, qui se tiennent au repos sous le bord inférieur tranchant des cuisses, offrent en dessous, dans leur tiers postérieur, deux séries de lames oblongues, blanchâtres, papyracées, chacune de quatre ou cinq lames, couchées longitudinalement les unes sur les autres dans le repos, mais pouvant s'écarter en éventail ou en panache, lorsque l'insecte saute et déplie le membre postérieur, à la façon des pattes des Oiseaux palmipèdes, de manière à dépasser les bords interne et externe de la jambe, qui paraît alors ailée. Le bout de la jambe se termine par deux séries de digitations analogues, pareillement extensibles, continuant au

(1) Foudras, *Observations sur le Tridactyle panaché*. Broch. in-8°. Lyon, 1829. — L. Dufour, *Recherches sur l'histoire naturelle du Tridactyle panaché* (*Ann. scienc. natur.*, 2e sér., Zool., 1838, t. IX, p. 321).

repos la jambe pliée sous la cuisse, et atteignant alors presque le menton ; à leur base inférieure est un vestige tarsien en forme de pelote ovale. Lors du saut qui lance ces petits insectes à plus d'un mètre, toutes les lames s'étalent à la façon d'un parachute. On doit se servir du filet de gaze pour les saisir sans les blesser. L. Dufour suppose, en outre, que les digitations, qui garnissent et qui prolongent les pattes postérieures, servent à nager, quand les Tridactyles rencontrent de l'eau au fond des galeries. Cet auteur rangeait les Tridactyles parmi les Acridiens, en raison de l'énergie de leur saut, de la brièveté et du petit nombre d'articles de leurs antennes, et surtout par la structure de l'appareil digestif. Il n'a, en effet, que la longueur du corps de l'insecte, et ne se replie pas, comme chez la Courtilière, le Grillon, la Sauterelle. Les glandes salivaires sont petites et le gésier manque ; l'estomac débute par trois digitations conoïdes peu développées, structure vestigiaire de sa forme chez les *Tettix* (Acridiens), et, comme dans cette tribu, les canaux de Malpighi s'insèrent isolément et immédiatement à son extrémité postérieure. L'ovaire de la femelle est formé de six tubes, chacun à cinq ou six loges, sans ligament suspenseur, avec un calice tubuleux et un large oviducte ovale, à l'extrémité postérieur duquel adhère un réservoir de semence, simple, long, enroulé. Les quatre filets qui terminent l'abdomen du Tridactyle n'ont pas été nettement identifiés aux appendices ordinaires des Orthoptères ; il en est deux, biarticulés, hérissés, qui paraissent des cerques, et deux autres inarticulés, existant dans les deux sexes.

Ce Tridactyle panaché vit dans le sable humide des rives des fleuves et des lacs d'eau douce, en très-grand nombre, criblant le sable de ses galeries de retraite.

Quand on marche au milieu de ces peuplades, on voit les petits insectes effrayés sauter de toutes parts : il en est souvent qui tombent dans l'eau et y restent un moment à la surface, toutes les pattes étendues. Bientôt, pliant les jambes de derrière sous les cuisses, ils regagnent en un ou deux sauts la plage que la frayeur les avait forcés de quitter. Ces insectes sont des maçons arénicoles, creusant dans le sable de longs puits verticaux ou obliques, bien cylindriques, au fond duquel se tient le Tridactyle la tête en bas, et d'où il sort à reculons. Ils arrachent le sable avec leurs mandibules, et aussitôt celles-ci le cèdent à l'une des pattes antérieures. Ce n'est pas ici le tarse, mince et grêle, qui peut faire l'office de main ou de truelle, c'est le côté extérieur ou le revers de la jambe qui s'empare des petits matériaux, les ajuste et les consolide. La jambe est armée latéralement de trois dents, et en dessus de poils roides et assez clair-semés, en sorte que l'instrument du Tridactyle opère sur la bouche de celui-ci comme l'une des cardes du matelassier sur l'autre, lorsque l'ouvrier veut mettre à part la laine suffisamment cardée. Tout cela s'exécute avec une telle rapidité, que souvent l'œil ne peut suivre les mouvements. Les grains de sable en-

core humide s'accumulent à droite et à gauche, puis se réunissent en voûte au-dessus de l'insecte. On trouve à la fois des Tridactyles à tous états, ce qui indique une reproduction continue. Les larves et nymphes n'ont que de très-courts vestiges d'élytres triangulaires, et ne paraissent prendre les ailes et les organes sexuels qu'à la dernière mue ; on ne voit pas de larves plus petites que 1 millimètre, ce qui porte à croire que les très-jeunes larves restent au fond des puits, où les femelles déposent sans enveloppe des œufs très-petits, ronds, transparents et d'un jaune brillant. Il y en a environ quarante par trou, et le ventre de la femelle contient un grand nombre de ces petits corps jaunes qu'on peut faire sortir par pression. On n'a pas observé l'accouplement des Tridactyles, ni ses préludes; peut-être se fait-il dans les trous. D'après Foudras, les mâles et les femelles se ressemblent beaucoup ; celles-ci seulement à ventre plus gros, avec un point ou échancrure au bord du 8e anneau, bord qui resterait au contraire entier, comme les autres chez les mâles. Par un fait analogue à ce qui se passe dans plusieurs genres d'Orthoptères, ainsi *Stenobothrus* et *Tettix* chez les Acridiens, tandis que presque toujours les ailes sont abrégées, très-étroites, linéaires, dépassant à peine les courtes élytres, de très-rares sujets, que L. Dufour croyait, probablement à tort, être les mâles exclusifs, ont des ailes repliées, bien plus longues que les élytres, semi-orbiculaires dans l'expansion, ayant environ vingt nervures radiées et une nervure transverse les coupant par le milieu, à bord antérieur coriace. Les Tridactyles disparaissent aux premiers froids de l'automne, et hivernent la tête en bas dans leurs puits, à 1 ou 2 décimètres de profondeur, le diamètre du puits variant suivant la grandeur de l'insecte; les pluies d'hiver font disparaître tout indice de l'entrée des galeries et claquemurent les travailleurs, en attendant que les premières chaleurs de l'année suivante viennent les engager à sortir de leurs retraites. Au début du printemps, ils se montrent de nouveau sur les sables exposés au soleil, et de toute taille, quelques-uns adultes et prêts de pondre. Foudras croyait que les Tridactyles se nourrissent de grains de sable très-fins, à la façon des Lombrics, qui vivent de l'humus. L. Dufour suppose, avec plus de raison, qu'ils doivent vivre d'animalcules et de détritus végétaux; il n'a trouvé aucun grain sableux dans les matières contenues dans leur tube digestif, et il regarde la double série de soies barbues qui existe à la base de chaque mandibule comme devant empêcher toute entrée des grains de sable dans le pharynx.

Le *T. variegatus* existe en plusieurs endroits dans le midi de la France, ainsi sur les rives de l'Adour, notamment près de Saint-Sever (Landes), au pont du Gard, au confluent de l'Isère et du Drac, sur les bords du Rhône et de ses îles jusqu'à Lyon. On trouve ces insectes près de l'embouchure du ruisseau nommé *Lône de la Tête-d'Or*, réunis autour des flaques d'eau que laisse le fleuve en se retirant, et se concentrant au-

tour du sable humide à mesure que le fleuve baisse et que l'arène se dessèche autour d'eux. De cet endroit jusqu'à la Vitriolerie, placée en face de la chaussée Perrache, on ne voit plus de Tridactyles, sans doute parce que là les bords du Rhône sont trop escarpés et les alentours des flaques trop fangeux ; mais on les voit reparaître au-dessous de la Vitriolerie et le long de tous les embranchements du fleuve, près des *Brotteaux-Rouges* et jusqu'à Sainfon, affectionnant partout les nouveaux dépôts de sable formés chaque année, et les quittant dès que l'herbe et les arbrisseaux commencent à envahir le sol. Les Tridactyles sont recherchés par les Bécasseaux, les Bergeronnettes et divers petits oiseaux du bord des rivières, qui laissent de nombreuses empreintes de leurs pattes sur les sables labourés par les Tridactyles. Les inondations du Rhône en détruisent aussi d'innombrables peuplades, en les couvrant de couches épaisses de gravier qui les étouffent, et privent les œufs de la chaleur nécessaire à l'éclosion. Le *T. variegatus* existe aussi en Hongrie, en Italie, en Portugal, en Espagne, ainsi dans l'Andalousie, sur les rives du Manzanarès et de l'Ebre, etc.; en Algérie (H. Lucas), sur les bords des lacs Tonga et Houbeira, près de la Calle, dans la province de Bône ; probablement aussi en Egypte, sur les rives du Nil (Savigny), etc. Le genre *Tridactylus* est encore représenté en Guinée par une espèce anciennement rapportée par Palisot Beauvois, le *T. paradoxus*, Latr., qui a servi à Latreille à établir les caractères du genre (*Encycl. méthod.*, 1825, t. X, p. 708) : l'insecte, d'un jaunâtre pâle, a les pattes postérieures terminées par cinq appendices mobiles, les trois intermédiaires plus longs, comprimés, dentelés supérieurement en peigne. Nous représentons, d'après la figure de Savigny dans l'*Expédition d'Égypte*, une espèce très-voisine du *T. variegatus*, peut-être une race, à vestige tarsien à la base des lames digitales postérieures plus allongé, à ailes bien développées, le *T. fasciatus*, G.-Mén. (pl. XIII, fig. 5 : 5 *a*, grossissement ; 5 *b*, jambe postérieure vue de face et de profil ; 5 *c*, tarse intermédiaire ; 5 *d*, tête vue de face ; 5 *e*, antenne de dix articles). Le genre est aussi représenté dans l'Afrique australe, dans les deux Amériques et aux Indes orientales.

A côté du genre *Tridactylus* se place le genre *Rhipipteryx*, Newman, composé de petits Grylliens américains analogues aux Tridactyles. Ils ont comme eux les antennes assez courtes et de dix articles, et l'oviscapte non saillant ; leurs principales différences consistent dans des tarses de deux articles seulement aux pattes antérieures et intermédiaires, et des jambes postérieures grêles, dépourvues de lamelles en série. Les tarses postérieurs sont remplacés par cinq appendices étroits, comprimés, mobiles, ciliés, pointus au bout, les ailes sont amples, dépassant environ de moitié les élytres au repos.

GRYLLOTALPA, Latr.— Corps subcylindrique, épais, tomenteux. Tête subconique, inclinée, à front un peu gonflé entre les yeux ; yeux petits, ayant

entre eux deux ocelles latéraux ; antennes sétacées, multiarticulées, allant en s'atténuant vers le sommet. Mandibules avec une dent molaire à la base ; mando des mâchoires muni d'une dent aiguë ; galea recourbé, étroit ; dernier article des palpes des deux sortes vésiculeux au sommet. Pronotum grand, demi-cylindrique, excisé en avant, arrondi en arrière ; prosternum étroit, caréné au milieu, avec deux dents dressées en avant ; mésosternum avec une crête proéminente presque également dans toute son étendue ; métasternum ample, subpentagone. Élytres membraneuses, subpellucides, couvrant en général la moitié de l'abdomen, ou moins, les nervures dorsales écartées les unes des autres chez la femelle et un peu irrégulières ; ailes amples, subhyalines, avec bord antérieur et la strie qui le suit cornés et obscurs, pliées au repos dans les deux sexes en façon de queue dépassant l'abdomen. Pattes courtes, comprimées, fortes, poilues, les antérieures avec hanches très-rapprochées ; trochanter avec prolongement dentiforme, moyen ou petit, dépassant rarement la longueur des digitations ; cuisses très-larges, comprimées ; jambes courtes, comprimées, portant quatre digitations, les deux supérieures mobiles, les deux inférieures immobiles, tarses de trois articles, repliés dans un canal du bord externe de la jambe, à deux ongles. Pattes moyennes plus courtes, à jambes simplement dentées au sommet ; pattes postérieures plus longues, avec cuisses épineuses, n'égalant jamais en longueur le prothorax : ces deux paires de pattes à tarses de trois articles, avec deux ongles, le premier article des tarses postérieurs inerme ou obtusément épineux au bout. Abdomen vaste, surtout chez les femelles pleines, le bord postérieur du huitième arceau ventral du mâle entier ; les segments 9 et parfois 8 munis supérieurement de deux rangées latérales transverses de longs poils dirigés intérieurement ; cerques anaux dépassant en longueur le pronotum. Pas de styles ; pas d'oviscapte saillant chez la femelle.

Le type du genre et la seule espèce indigène de l'Europe, trop connue par ses ravages, est le *G. vulgaris*, Latr., le *Gryllus Gryllotalpa* de Linnæus, la *Courtilière* de Geoffroy, nom tiré du vieux mot français *courtil* ou *courtille*, qui signifie jardin. L'insecte est encore nommé *Taupe-grillon*, *Avant-Taupe*, d'après ses mœurs et la ressemblance grossière de ses pattes antérieures avec les mains de la Taupe, et destinées comme elles à creuser des galeries souterraines. C'est un insecte d'aspect hideux, ayant quelques rapports de forme et de couleur avec une Écrevisse. Il est d'un roux jaunâtre en dessous, d'un brun enfumé en dessus, d'aspect velouté, long dans les deux sexes d'environ 40 millimètres, le mâle bien plus étroit que la femelle ; les nervures des élytres prononcées et brunes, les nervures transverses des ailes lactées, avec deux stries antérieures d'un brun cendré ; le 6e segment ventral du mâle est étroit, comparé aux précédents, et le 7e semi-lunaire. Chez la femelle, le 6e segment ventral est beaucoup plus grand que les précédents et suivants ; le 7e, si l'on tire l'abdomen sur le vivant, montre de chaque côté une impression remarquable. Le 8e segment, ou plaque sous-gé-

nitale, est subégal dans les deux sexes et bifendu, et les cerques, longs et villeux, sont munis çà et là de poils beaucoup plus longs. — Nous représentons quelques détails, pl. LXIII : fig. 4, jambe antérieure et son tarse vus en dedans; 4 *a*, les mêmes, vus en dehors; 4 *b*, base de l'antenne; 4 *c*, lèvre inférieure et palpes; 4 *d*, mâchoire et palpe.

Cet insecte, commun et très-volumineux, est un de ceux qui se prêtent le mieux aux études anatomiques. Le tube digestif est presque deux fois plus long que le corps; l'œsophage, filiforme et droit, offre à son origine deux faisceaux de glandes salivaires aboutissant par leurs canaux déférents à un seul tube de déversement, sur lequel s'abouche aussi le conduit d'une vésicule salivaire oblongue piriforme. Dans le métathorax est un jabot tout à fait latéral, grand, ovale, musculo-membraneux, entouré de fibres obliques et circulaires et muni de trachées. Puis l'œsophage conserve, sur une certaine longueur, sa forme cylindrique, et, à son entrée dans l'abdomen, il se lie à un gésier ou proventricule, renflé, subelliptique, muni à l'intérieur de six rangées de lames cornées triturantes, chacune à cinq séries de dents brunâtres, et séparées par six sillons profonds. Du côté œsophagien, le proventricule est fermé par une valvule composée de six tubercules cornés convergents, détachés des colonnes qu'ils précèdent, et il entre dans l'estomac du côté opposé assez profondément, en forme de cône allongé et acuminé, constitué par quatre troncs calleux et grêles, formant une longue valvule filtrant les aliments. Cette portion, ainsi que le commencement du ventricule ou estomac, sont recouverts par deux grandes poches cæcales, entourées de ramuscules trachéens, réunies à leur base, arrondies ou oblongues suivant leur distension, et qui, gonflées, cachent la plus grande partie du proventricule. Après elles, de chaque côté, adhère un organe ramifié en arbuscule, subdiaphane, d'usage douteux (foie, pancréas ou rate?). L'estomac est d'abord cylindroïde, étroit, lisse, sur une longueur de 4 à 6 millimètres, puis renflé et flexueux, avec de nombreux plis musculeux longitudinaux, permettant, quand besoin est, une distension considérable de la membrane interne. A l'intérieur de la partie tubuleuse sont six colonnes charnues, dont les extrémités postérieures convergent en valvule; la portion renflée offre en dedans quatre stries proéminentes longitudinales, remplies et teintes plus ou moins par une liqueur noire, dont on ignore l'usage physiologique. A la base de l'estomac s'insère un faisceau en houppe de très-nombreux canaux de Malpighi, au moyen d'un long pétiole ou uretère; ils sont capillaires, très-minces, jaunâtres ou blanchâtres, suivant le degré d'évolution de leur liqueur urinaire; puis s'ouvre un intestin en tube flexueux, granuleux en dehors et en dedans, suivi d'un intestin épais et droit, muni des plis transversaux et des bandelettes accoutumées. De chaque côté du rectum contre l'anus, et dans les deux sexes, on observe une petite glande lobulée, placée sur une vésicule de réserve, contractile, de couleur azurée ou bleu lapis, et pleine d'un vitré clair; la glande sécrète

une humeur qui, mêlée aux excréments, forme cette éjaculation d'odeur nauséabonde et fétide, se produisant quand on saisit la Courtilière à la main, et mouillant son large abdomen.

Les testicules du *G. vulgaris* sont symétriques, placés de chaque côté de l'abdomen sous les intestins, oblongs et longs de 8 à 10 millimètres lors de leur turgescence, incisés au bord externe. En détachant la tunique extérieure, on les voit formés d'une quantité innombrable de fines capsules spermatiques. Le canal déférent s'enroule en un long épididyme spiralé, et il s'y déverse les conduits de glandes annexes. Les ovaires consistent de chaque côté en un faisceau bilobé et obtus de tubes courts, bi- ou triloculaires ; les filaments apicaux des tubes de chaque ovaire se réunissent en un filament commun, qui se fixe au métathorax avec celui de l'autre ovaire. Les œufs sont grands, obtusément ovales, d'un roux pâle et mûrs au mois de juin.

D'après Hagen, et conformément à ce que G. Newport avait précédemment affirmé pour le système nerveux de tous les Insectes (1), les funicules de la chaîne ventrale de la Courtilière sont au nombre de quatre, dont les deux inférieurs seuls se renflent en ganglions, les supérieurs demeurant simples. Les trois ganglions thoraciques sont grands ; celui du prothorax, qu'on supposerait devoir être le plus volumineux en raison de la forme du segment et de ses pattes fouisseuses, est cependant surpassé par le ganglion métathoracique. L'abdomen n'a que trois petits ganglions, en outre du gros ganglion terminal ; c'est pourquoi la chaîne nerveuse s'étend à peine à la moitié de la longueur de l'abdomen, dont cependant les segments, surtout les postérieurs, jouissent du mouvement le plus libre. Les appareils nerveux de la vie végétative, chez le *G. vulgaris*, ont été surtout bien étudiés par Brandt. Ils offrent, comme d'habitude, deux systèmes, un pair, l'autre impair. Du ganglion frontal de ce dernier placé en avant du cerveau partent des rameaux se rendant aux pièces buccales ; un autre rameau arrive à l'œsophage avant le jabot, un autre enfin entre le jabot et le proventricule. L'appareil symétrique présente deux ganglions antérieurs contigus, subpyramidaux, placés derrière le cerveau, puis deux ganglions postérieurs, plus petits, ovales, envoyant des filets nerveux à l'œsophage, au jabot, au proventricule.

La Courtilière a été le sujet de quelques études embryogéniques (2), si difficiles chez les Insectes en raison du manque de transparence de l'œuf. L'embryon a été étudié au moment où le chorion, disparaissant, permet de l'apercevoir. Le corps est recourbé, la tête repliée contre la poitrine et les cerques anaux sous le ventre, de sorte que le pronotum

(1) *On the Structure, relation and development of the nervous and circulatory syst. Philos.* (*Transact.*, 1843, p. 243).

(2) Rathke, *Müller's Archiv für Anat. und Phys.*, 1844, p. 27 à 37, pl. II, fig. 1 à 5.

représente l'extrémité antérieure de l'embryon. Les pattes sont appliquées sur les côtés, et la ligne latérale de l'abdomen, où apparaîtront plus tard les stigmates, se détache sous forme d'un pli plus élevé. De chaque côté, sous ce pli et près de l'insertion des pattes postérieures, Rathke a découvert un organe singulier, qui a déjà disparu dans l'embryon sorti de l'œuf. Ce célèbre anatomiste le regarde comme une branchie de l'embryon. Il a la forme d'un disque orbiculaire inséré sur un stipe, à la façon d'un champignon. Le stipe, long et fragile, est inséré au corps de l'embryon, tourné au dehors et recouvert par la patte postérieure. L'extérieur du disque montre des tubercules arrondis en saillie, et sa structure interne est cellulaire, dépourvue de trachées, mais probablement munie de lacunes aériennes. La membrane de cet organe reste blanche, tandis que les autres téguments de l'embryon durcissent et s'imbibent d'une matière colorante d'une roux fauve. La muqueuse tout entière de la membrane germinative se change en intestin, et aucune portion particulière de celle-ci ne forme le sac du vitellus. Le vitellus est compris dans l'intestin lui-même, et, vers la fin de la vie embryonnaire, il se résorbe dans l'estomac. Le tube digestif d'un embryon de *G. vulgaris* qui va bientôt éclore commence par un œsophage étroit, au côté duquel adhère le jabot, sous l'aspect d'un court renflement piriforme ; après lui vient une partie un peu renflée, qui paraît le premier indice du proventricule ou gésier musculeux ; ensuite le ventricule ou estomac membraneux a l'apparence d'un renflement très-dilaté, vésiculaire, encore rempli à cette époque par le vitellus, et à son bout postérieur et au début de l'intestin, est un prolongement émettant quatre vaisseaux malpighiens. Dans les embryons nouvellement éclos, le jabot, très-gonflé, paraît rempli d'air ; le proventricule s'est accru, et à sa face interne se voient des papilles cornées d'épithélium ; des lobes antérieurs naissent au ventricule ; le nombre des vaisseaux de Malpighi s'est accru, et l'intestin, naguère à peine dilaté en avant, montre maintenant distincte une partie subrenflée, plus épaisse à l'intérieur.

La Courtilière habite de préférence les jardins potagers, les pépinières, les champs de blé. Elle préfère les régions sèches ou sablonneuses, et se trouve rarement dans un sol marécageux ou dans un humus tenace. Elle vit toujours cachée dans des canaux creusés avec les pattes antérieures, en comprimant la terre contre les parois, et amoncelant à l'entrée principale un monticule de déblais, analogue à celui de la Taupe, mais bien plus petit. L'insecte préfère pour son nid un terrain d'une certaine dureté, ainsi celui des sentiers, au sol trop léger des couches. L'entrée du gîte est d'abord horizontale, pour empêcher l'irruption des eaux pluviales, puis devient déclive. La pubescence qui recouvre presque tout le corps de la Courtilière paraît servir à la protéger quand l'eau envahit son terrier. Elle passe l'hiver au fond d'un trou vertical pouvant avoir 30 centimètres de profondeur ;

celle-ci varie, au reste, selon la consistance du terrain et la rigueur du froid de la contrée. A partir du tuyau d'entrée, l'insecte se creuse à quelques centimètres des galeries de chasse dans toutes les directions. On conçoit les ravages que doivent causer de pareils travaux, de la part d'insectes de grande taille et très-féconds, coupant toutes les racines et turions qui se rencontrent sur le trajet de leurs galeries : on reconnaît les lieux infestés par les Courtilières à la couleur de la végétation, qui est jaune et flétrie.

Les Courtilières sautent lourdement. Aux mois de juin et de juillet, le mâle, soit sous terre, soit à l'entrée des galeries, fait entendre une stridulation crépitante et assez faible, que l'oreille humaine ne perçoit qu'à petite distance. On l'a comparée au cri de l'Engoulevent ou au coassement de la Rainette des arbres. Les élytres sont parfaitement symétriques, et l'on y distingue, sur la partie dorsale, un instrument musical : on y voit l'archet, strié comme une lime, la chanterelle et une seule grande nervure qui descend de l'origine inférieure de l'archet vers le bout de l'élytre, en suivant une direction oblique. M. Goureau a reproduit la stridulation du mâle sur des Courtilières, soit mortes, soit vivantes, en soulevant un peu les élytres et les frottant l'une contre l'autre. A la même époque, le mâle vole le soir, en rasant la terre par mouvements ondulenx, et s'accouple pendant la nuit. La femelle pleine creuse en terre un nid voûté, à peu près de la grandeur d'un œuf de poule, dont la paroi intérieure est lisse, et auquel aboutissent plusieurs galeries courbes. Elle y pond de deux à quatre cents œufs, arrondis, jaunâtres, brillants, sur lesquels elle veille, dit-on. Au bout de trois à quatre semaines, il en sort de petites larves blanches, de la grosseur d'une fourmi. Les auteurs s'accordent à dire que la mère protége avec soin cette progéniture, et même lui cherche des aliments. Les petites larves vivent réunies, sous la garde maternelle, jusqu'à la première mue ; puis, devenues plus foncées et plus dures, se dispersent, et chacune alors se creuse un terrier avec galeries. Elles changent une seconde fois de peau ; puis, la nourriture manquant avec l'arrivée des frimas, passent l'hiver en léthargie, se réveillent au printemps et subissent encore deux mues avant l'état adulte. La plupart des auteurs assurent qu'elles sont nymphes un an après la sortie de l'œuf, et adultes au bout de trois ans seulement.

Les Courtilières sont à la fois carnassières et phytophages. On les a vues manger des pommes de terre, de la salade, des racines de Dahlia et d'autres plantes; mais il est prouvé qu'elles sont très-avides d'insectes, et Féburier (*Nouv. Cours d'agricult.*, 2e édit., p. 33, et *Revue agricole, ou Journal des jardiniers et amateurs*, 1829, n° 2, p. 65) a vérifié l'opinion de Latreille sur leur carnivorité. Elles semblent même mieux aimer les insectes que les végétaux, et peut-être ne perforent souvent les racines que pour y chercher des larves. On trouve dans leur tube digestif des parties cornées d'insectes ; elles sont avides de

Vers blancs, et on les garde plusieurs mois en captivité en les nourrissant de fourmis. Enfermées et pressées par la faim, elles se mangent entre elles, se mordent les antennes et les pattes, et se font à l'abdomen des blessures mortelles. Elles paraissent préférer à tout la viande crue, qui peut servir d'appât-piége pour les attirer et les détruire. On recommande aussi, au même point de vue, les amas de fumier, où elles aiment à se réfugier en quittant leurs trous ordinaires, soit pour y trouver de la chaleur, soit plutôt afin d'y rechercher les insectes, dont elles sont friandes. On conseille encore de verser dans leurs galeries du pétrole ou de la benzine, dont la vapeur les empoisonne, ou de l'huile qui les asphyxie en bouchant leurs stigmates ; enfin on peut placer à fleur de sol de larges vases pleins d'eau, où elles se noient dans leurs courses nocturnes. Quelques animaux auxiliaires concourent à leur destruction : ainsi la Pie-grièche, l'Engoulevent et la Huppe. On observe souvent à leurs pattes des larves rouges de Trombidions (Acariens).

Le *G. vulgaris* nuit aux jardins, aux prairies, aux pépinières dans toute l'Europe, sauf la Scanie boréale et la Laponie, où il manque. Il existe aussi en Asie Mineure et au delà du Caucase; il a été trouvé en Algérie (H. Lucas), en mai et juin, dans les bois du lac Houbeira, cercle de la Calle, se creusant dans le sable des sillons assez profonds. Le genre *Gryllotalpa* présente une quinzaine d'espèces, toutes très-analogues de forme et de couleur à notre Courtilière. Elles sont d'Égypte, du Cap, de Chine, de Java et Bornéo, d'Australie, de l'Amérique du Nord, de Californie, du Chili, de la Colombie, du Brésil, de la Havane, de la Guadeloupe. Le Rév. P. Perny a remis à Guérin-Méneville un insecte réputé en Chine comme guérissant de la rage, et celui-ci a reconnu dans cet insecte, arrivé en débris, une petite espèce de *Gryllotalpa*.

SCAPTERISCUS, S. Scudder. — Crête mésosternale non proéminente, sauf sur la moitié postérieure du segment, limitée quelquefois à la moitié postérieure, ou même obsolète. Trochanter antérieur grand, la portion libre égale aux digitations des jambes en longueur ; jambes munies de deux digitations mobiles; premier article des tarses postérieurs terminé à l'extrémité, de chaque côté, par une grosse épine aiguë, l'épine interne plus longue. Élytres couvrant en général les deux tiers de l'abdomen ou plus, leurs nervures dorsales chez la femelle rapprochées et régulières. Aucun des segments terminaux de l'abdomen muni supérieurement de rangées de longs poils ; bord postérieur du huitième arceau ventral de l'abdomen du mâle prolongé en une dent grosse, proéminente, centrale; cerques anaux presque toujours moins longs que le pronotum. Les autres caractères des *Gryllotalpa*.

Ce genre a été créé par M. S. Sudder, de Boston, pour des Courti-

lières exclusivement américaines (1). Il avait été longtemps auparavant comme pressenti par Audinet-Serville, qui établit deux divisions dans son genre *Gryllotalpa* : la première formée d'espèces des deux mondes, offrant la palme des jambes antérieures divisée en quatre dents; la seconde, à espèces américaines, ayant cette palme divisée seulement en deux dents, caractère principal du genre *Scapteriscus*, et ces jambes moins larges que dans la première division. Le type est le *S. didactylus*, Latr. (pl. LXIII, fig. 3), espèce bien plus petite que notre Courtilière, n'ayant que 26 millimètres de long. Le corps est velouté, d'un jaune brunâtre, plus pâle en dessous. Les élytres recouvrent plus de la moitié de l'abdomen, dont les ailes dépassent un peu l'extrémité. Les pattes sont pubescentes, de la couleur du corps, le trochanter des jambes antérieures très-grand, presque spatuliforme, tandis que chez le *G. vulgaris* il est long et pointu, à bord inférieur arrondi et tranchant comme un soc, et cilié de poils. L'espèce se trouve dans les Guyanes, au Brésil dans la province des Mines, au Paraguay, à Costa-Rica, et probablement dans la Floride et à Cuba.

Les autres *Scapteriscus* sont du Mexique, du Brésil, de Colombie, de l'Amérique centrale ; en tout, huit espèces.

A côté des Courtilières se place un genre très-curieux, *Cylindrodes*, Gray. Le corps est allongé, linéaire, parfaitement cylindrique, à thorax formant plus du tiers du corps, aptère ou ayant à peine des vestiges alaires; les pattes très-courtes, comprimées, les antérieures, avec les jambes élargies, propres à fouir, terminées par une palme dentée en forme de main, les quatre jambes postérieures munies d'une forte épine, les tarses de deux articles. Une seule espèce est connue et figurée dans le *Règne animal* de Griffith, sous le nom de *C. Campbelli*, Gray. On ne sait si l'on a affaire à une nymphe ou à un adulte ; la longueur est de 66 à 68 millimètres, et la couleur d'un brun un peu rougeâtre. L'insecte a été trouvé à Melvil-Island, dans l'Australie septentrionale, ravageant les serres en se logeant dans la tige des plantes, qui se flétrissaient. Il s'y fixait par les épines des jambes. Les colons le nommaient *Ver-fil*.

II. — GRYLLIENS PROPRES, à pattes homonomes.

MYRMECOPHILA, Latr.— Corps brièvement ovale, convexe, aptère, ressemblant à une larve de Blatte, sans aucun vestige d'ailes ni d'élytres. Tête globuleuse, à bouche inférieure, en partie cachée sous le prothorax; yeux petits; pas d'ocelles; antennes multiarticulées, à peu près de la longueur du corps. Palpes courts, épais, les maxillaires ayant leur dernier article beaucoup plus gros que les autres. Corselet grand, large et transverse; mesonotum et meta-

(1) *Memoirs of the Peabody Academy of Science*, t. I, n° 1, mars 1869. Salem, Massachusetts.

notum courts et transverses, semblables aux segments de l'abdomen. Pattes courtes, les antérieures et les intermédiaires grêles, à cuisses postérieures très-renflées, à jambes postérieures dilatées subitement près de l'extrémité, tous les tarses de trois articles. Cerques très-longs, poilus, confusément articulés ; oviscapte de la femelle saillant, dépassé par les cerques, droit, cylindrique, divergeant au sommet par quatre pointes des valvules.

Ce genre, composé des plus petits Grylliens, est formé d'espèces très-rares. Le type est le *M. acervorum*, Panzer, regardé d'abord comme une Blatte, long dans les deux sexes de 5 millimètres environ, ayant en outre des cerques d'un millimètre, et une largeur de la base du pronotum d'environ 2 millimètres. C'est un insecte d'un roux châtain, terne, pubescent, avec la base des antennes, les palpes, les pattes, le bord postérieur du pronotum, une bande transverse du mesonotum et la base de l'oviscapte testacés, les cerques atteignant en longueur les deux tiers de l'abdomen, d'un brun marron, situés entre des poils rigides épars. Les jambes postérieures sont munies d'épines mobiles près du sommet. L'abdomen de la femelle offre en dessus huit segments, sans compter une petite plaque supra-anale arrondie, largement impressionnée au milieu chez le mâle. (Nous figurons la femelle, pl. LXIII, fig. 6, grandeur naturelle ; 6 *a*, grossissement.) Les Myrmécophiles sont des insectes se dérobant aux doigts qui tentent de les saisir par un toucher très-doux, dû à leurs poils soyeux, et par la mollesse du corps, en outre au moyen d'une course extrêmement rapide, surtout chez les mâles, qui sont à peine connus et des plus rares en collection. On peut distinguer les larves de femelles des adultes à une taille plus petite et plus étroite, une couleur plus pâle et le développement imparfait de l'oviscapte. L'évolution est inconnue et l'accouplement non observé. Chez les sujets vivants, les cerques sont dressés et inclinés vers la tête. Les œufs sont pondus non en terre, mais collés à quelque corps ; ils sont longs d'un demi-millimètre, ovoïdo-réniformes, blancs, à surface lisse. L'intestin de la Myrmécophile, bien que très-exigu, peut facilement s'étudier, d'après Savi, si l'on arrache la tête de l'insecte, à laquelle tout l'intestin reste alors adhérent. Il ressemble beaucoup à celui des Grillons, et les appendices supérieurs du ventricule sont remarquables par leur grandeur, et les vaisseaux de Malpighi s'insèrent inférieurement par un pétiole ou uretère.

La Myrmécophile sociale ne se rencontre guère qu'au printemps, et très-rarement aux autres époques de l'année, dans les nids de diverses espèces de Fourmis : ainsi les *Formica glebaria*, Nylander, *fusca*, Latr., *rufa*, Latr., et espèces voisines, et pareillement avec le *F. sanguinea*, Latr., espèce qui ne fait pas de fourmilières, mais vit sous les pierres. Nous n'avons sur elle que quelques renseignements par Savi (1) et de

(1) *Osservazioni sopra la* Blatta acervorum *di Panzer*. Pisa, 1820, br. in-8°.

Heyden. Dans les fourmilières hantées par la Myrmécophile, Savi a toujours trouvé un Lépisme (Thysanoure), une espèce aptère de Cicadelline (Hémiptère homoptère), des Iules et des Cloportes, tolérés par les Fourmis. Les Myrmécophiles sont en rapport avec les Fourmis, se caressent des antennes et des palpes. Si les Fourmis sont irritées, elles mordent tout ce qui se rencontre devant elles, mais elles épargnent les Myrmécophiles comme gens de leur connaissance. Savi avait déposé quelques Myrmécophiles avec des Fourmis neutres sous une cloche de verre. Une fois le premier moment de trouble passé, elles se placèrent au milieu des Fourmis, courant sur elles, les flattant de leurs palpes et les léchant, ce qui rappelle tout à fait les relations des Fourmis avec les *Claviger* aveugles (tome Ier, p. 322); d'autres sujets couraient à terre et paraissaient manger des fragments de bois, etc. Au bout de quelques heures, les Fourmis étaient parvenues à fuir en se creusant des galeries, mais les Myrmécophiles, trop larges pour les orifices, n'avaient pu passer. Les Fourmis, quoique toutes délivrées, se réunirent et n'abandonnèrent pas leurs compagnes, cherchant au contraire à leur rendre la liberté, et mordant dans ce but les parois du verre. Lorsque les Fourmis, inquiétées par des attaques ou se sentant trop à l'étroit, émigrent, les Myrmécophiles les suivent dans leur nouveau domicile; elles sortent aussi des nids lors de l'essaimage des mâles et des femelles ailés, et c'est à cette occasion qu'on les prend quelquefois au dehors, rôdant autour des fourmilières pendant la nuit, et les regagnant au plus vite au point du jour. D'autre part, Savi a conservé des Myrmécophiles vivantes plus longtemps que les Fourmis. Il semble donc que si elles sont les convives des Fourmis, cette association ne leur est pas absolument nécessaire; peut-être vivent-elles de petits animaux demeurant dans les fourmilières, comme des Acariens. Savi les a vues cependant manger des racines et des feuilles tendres. La Myrmécophile sociale a été trouvée dans plusieurs points de l'Europe : par Savi, en Toscane, dans les troncs d'arbres et en terre; par Audouin, à Meudon, près de Paris, en 1836; dans diverses régions de l'Allemagne et dans la Russie méridionale. On a signalé une autre espèce du genre, le *M. mauritanica*, Lucas, long de 3 millimètres et large de 2, villeux, d'un brun testacé, avec les cerques aussi longs que l'abdomen dans les deux sexes, ressemblant beaucoup à l'espèce précédente, mais qui en diffère par des antennes ne dépassant pas le corps en longueur dans les deux sexes, des pattes qui, au lieu d'être entièrement testacées, comme chez *M. acervorum*, sont d'un brun roussâtre, et une petite saillie longitudinale au thorax. L'insecte, très-agile, agite continuellement ses antennes en marchant; on le rencontre en Algérie, en février et mars, dans les fourmilières peu nombreuses du *Myrmica testaceo-pilosa*, Lucas. Ajoutons une très-petite espèce, n'ayant que 2 millimètres, le *M. ochracea*, Fischer de Fribourg, peu pubescent, d'une teinte plus pâle que les espèces précédentes, trouvé en Sicile, près de Syra-

cuse, et deux espèces douteuses, de la Tauride et de la Russie méridionale.

MOGOPLISTES, Aud.-Serv. — Corps petit, allongé, étroit, subdéprimé. Tête arrondie, à front avancé en cône arrondi; antennes très-grêles, sétacées, de la longueur du corps, de soixante à quatre-vingts articles, avec poils en verticilles; yeux grands, latéraux, subglobuleux; palpes longs, finement pubescents. Corselet emboîtant la partie antérieure de la tête, et à pronotum recouvrant en partie le mesonotum; metanotum très-semblable aux segments abdominaux; aucun vestige d'ailes ni d'élytres. Pattes pubescentes, les postérieures plus grandes que les autres, à cuisses très-fortes, à jambes dentelées et épineuses au bout; tarses de trois articles, le premier beaucoup plus long que les autres réunis, le second très-petit. Abdomen aplani en dessus, se rétrécissant peu à peu vers l'extrémité, de huit à neuf segments en dessus, six ou sept en dessous, avec plaque subgénitale convexe dans les deux sexes; les cerques longs; l'oviscapte de la femelle couvert à la base par la plaque subgénitale.

Ce genre a pour type un insecte des plus rares, le *M. brunneus*, Aud.-Serv., long chez la femelle de 7 1/2 millimètres environ, le mâle plus grêle et plus petit, de 6 1/2 millimètres, d'un fauve châtain, tout couvert de poils et d'écailles soyeuses brillantes, à antennes pâles, avec une double bande squameuse soufrée sur la tête, le corselet allongé, les cerques presque aussi longs que l'abdomen, l'oviscapte arrondi au sommet. La forme aplatie et le corps aptère et soyeux rappellent l'aspect d'un Lépisme. Audinet-Serville croyait à tort avoir affaire à des larves. Ce Gryllien, si curieux, a été découvert en Sardaigne, par Géné, et retrouvé près de Naples et près de Syracuse, en Sicile, enfin dans le midi de la France, dans le Var. Nous engageons les amateurs à le rechercher aussi en Corse, en Espagne et Portugal et en Algérie. Les mœurs sont inconnues.

ŒCANTHUS, Aud.-Serv. — Corps déprimé, allongé, grêle, surtout chez les femelles, assez mou. Tête libre, avancée, allongée-ovale; yeux arrondis et saillants; ocelles non apparents; front étroit entre les antennes, celles-ci plus longues que le corps, sétacées, multiarticulées; mandibules faibles, bidentées ou tridentées au bout; palpes grêles, longs, pubescents. Pronotum étroit, subcylindrique, rétréci antérieurement. Élytres cornéo-membraneuses dans les deux sexes, plus longues que l'abdomen, plus larges chez les mâles que chez les femelles; ailes amples, membraneuses, irisées, dépassant les élytres chez les femelles. Pattes longues, les quatre premières mutiques et grêles, les postérieures très-grandes, à cuisses renflées, à jambes épineuses; tarses hétéromères, de trois articles aux quatre premières pattes, de quatre aux postérieures. Abdomen allongé et étroit, à plaque subgénitale du mâle en longue nacelle,

celle de la femelle beaucoup plus petite ; cerques longs et pubescents ; oviscapte de la femelle subrectiligne et long.

Les Œcanthes ont tous un aspect caractéristique par leurs teintes pâles et la mollesse de leurs téguments. Leur système alaire bien développé, avec appareil de stridulation, doit appeler l'attention. Les grandes élytres des mâles, laissant voir ce qui est en dessous par transparence, élargies et tronquées obliquement au sommet, ont le champ marginal fléchi dans le repos à angle aigu, comme enveloppant le corps ; l'appareil stridulant est dans le champ discoïdal, avec un rameau basilaire de la nervure intermédiaire (archet, Gourcau) placé en dessous et denticulé, comme chez les Grillons. On y trouve la membrane (chanterelle), mais non le faisceau de poils (brosse) ; le triangle hyalin apical est distinct, et il faut noter surtout une singulière nervure circulaire revenant sur elle-même, et qu'on ne rencontre dans aucun autre Orthoptère. Les élytres des femelles sont beaucoup plus étroites, un peu élargies au milieu, subpellucides, tronquées obliquement au sommet, avec un triangle opalin allongé, placé comme un coin au sommet de l'élytre, le champ marginal fléchi au repos sous un angle presque droit. Les ailes ont deux stries étroites, plus opaques.

Ces Grylliens vivent sur les plantes basses et les herbes, et sur les fleurs, parfois sur les arbuscules. On trouve en Europe l'espèce type, l'*Œ. pellucens*, Scopoli, ayant sur le vivant le corps d'un gris pâle, jaunâtre sur le sec, couvert d'une pubescence blanchâtre très-fine. L'occiput et le corselet sont rayés de brun, et les cuisses postérieures variées extérieurement de brun. L'abdomen est d'un brun enfumé, et les cerques poilus ont la longueur de l'abdomen ; l'oviscapte de la femelle, plus long que l'abdomen et les cerques, est jaunâtre, avec l'extrémité noire. La longueur du corps, dans les deux sexes, est de 10 à 12 millimètres, celle des cerques 5 millimètres, et de l'oviscapte 6 millimètres. L'appareil digestif de l'*Œ. pellucens* est fort analogue à celui des Grillons, avec un jabot allongé, axile et régulier. Le corps adipeux, d'après L. Dufour, est très-réduit. Les testicules sont très-remarquables par l'élégant réseau de trachées qui se distribue à la surface de leur tunique vaginale de couleur safranée : à l'état de turgescence, ils se présentent de chaque côté comme un corps piriforme, dont les capsules spermatiques forment un faisceau unique sessile et simple ; le conduit déférent est long et s'enroule en un épididyme ovale, et il y a des organes sécréteurs annexés. Aux ovaires de la femelle, en faisceau ovalo-conique, chacun de 8 à 10 gaînes ovigères, s'ajoutent une capsule séminale et une glandule appendiculaire. Les œufs sont allongés, cylindroïdes, d'un jaune vif.

Habituellement taciturne dans le jour, cet Œcanthe stridule la nuit, à partir du crépuscule jusqu'aux premiers rayons du soleil levant ; mais, très-craintif, il observe tout survenant, et se tait au moindre

bruit. L'insecte repose sur les feuilles ou les fleurs, les pattes étendues, et, quand le mâle stridule, les élytres se dressent perpendiculaires au corps, frottant très-rapidement l'une contre l'autre pendant plusieurs minutes, sur un rhythme particulier. La ponte de cet Œcanthe ne se fait pas en terre, à l'ordinaire des Grylliens, mais à l'intérieur des tiges des végétaux, aux mois d'août ou de septembre, selon la température des lieux qui coïncide avec l'état adulte. La femelle, appuyée sur ses longues pattes, taraude la partie ligneuse de la tige obliquement de haut en bas, au moyen du trépan terminal de l'oviscapte, formé de six dents cornées, un peu crochues, et les fibres corticales écartées constituent une sorte de collerette autour de l'ouverture ; arrivé à la partie centrale médullaire, l'oviscapte y creuse une cellule verticale, et y dépose un œuf, parfois plusieurs ; il y a souvent plusieurs cellules longitudinales à côté les unes des autres. Les œufs sont cylindriques, terminés par deux bouts arrondis, le supérieur blanc, formant un opercule que rongera la jeune larve, le reste de l'œuf de couleur ambrée, chaque œuf long de 3 millimètres, large de $0^{mm},5$. Les larves éclosent au début de l'été, se cachent au milieu des plantes basses, et y subissent leurs mues. Les Œcanthes paraissent indifférents au choix des plantes auxquelles ils confient leurs pontes : ainsi la Ronce, la Bruyère, la Centaurée, l'Épilobe, les Mauves, les Chardons à foulon, le Chanvre, la Carotte, la Menthe, le Mélilot, la Vigne même, etc. Ces mœurs curieuses ont fait l'objet d'une publication très-ancienne de L. Salvi, en Italie, et ont été vérifiées en France récemment (1). On trouve l'*Œ. pellucens* dans toutes les régions de l'Europe méridionale, près de Vienne (Autriche), en septembre, sur les arbustes des bois, surtout dans les taillis de Chênes dont les feuilles sont envahies par les galeries des Teignes, insectes dont on a supposé que l'Œcanthe faisait sa nourriture ; dans les lieux arides et rocailleux de la Silésie supérieure, sur les *Verbascum*, *Centaurea*, etc., près de Fribourg en Brisgau, avec les Mantes et les Phanéroptères, dans des lieux herbeux, sur la Vigne sauvage, sous les inflorescences des Ombellifères, se cachant dans le gazon, en nymphe dès la fin de juin, adulte en août et septembre. En France, l'espèce existe en différents points au-dessus de la Loire, mais par groupes isolés, caractère des espèces méridionales, ne pouvant se propager au nord que dans des expositions spéciales. Ainsi, l'*Œcanthus pellucens* a été rencontré, en août et septembre, aux environs de Honfleur, sur les

(1) L. Salvi, *Memorie intorno le Locuste gryllajole al somno filosofo signor Guilio Pontedera*. Vérone, 1750, avec planche noire représentant les deux sexes et une tige de Ronce avec les œufs. — E. Perris, *Observations sur les manœuvres de l'*Œ. pellucens *pour la ponte de ses œufs* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1869, p. 453). — H. Lucas, *Note sur cette espèce à Honfleur* (mêmes *Annales*, 1871, *Bulletin*, p. XXVI).

Bruyères, et près de Paris, à Saint-Germain en Laye, à Lardy, à Joinville-le-Pont ; nous l'avons trouvé dès la fin de juillet, mais encore immaturé, dans ces landes arides de Champigny pleines de plantes sauvages, où les amateurs de papillons vont chercher les chenilles de *Chelonia Hebe ;* il faut le récolter en août, ses téguments bien consolidés. L'espèce existe en Angleterre, mais très-rare, dans le Norfolkshire, et paraît manquer dans le nord de la France, en Belgique, en Danemark, en Suède. On l'a signalée en Algérie, près de Bône, en novembre, au milieu des grandes herbes, et aussi dans le Kef, en Tunisie.

On cite en Europe une seconde espèce douteuse, de la Russie méridionale, l'*OE. aqueus*, Fabr., à corps entièrement jaune et sans taches; une autre espèce, d'un roux foncé, des Indes orientales ; et, dans l'Amérique du Nord, une espèce toute blanche, à élytres transparentes, l'*OE. niveus*, de Geer.

PHALANGOPSIS, Aud.-Serv. — Tête assez petite, subovalaire ; antennes très-fines, de longueur démesurée, dépassant plusieurs fois celle du corps ; yeux saillants, globuleux ; ocelles indistincts ; palpes maxillaires très-grands, grêles, cylindriques, le dernier article dilaté et tronqué obliquement au bout. Élytres ne recouvrant pas tout l'abdomen, courtes et larges chez les mâles, atteignant presque le bout de l'abdomen chez les femelles ; ailes nulles ou au plus rudimentaires. Tarses tous de trois articles, allongés, cylindriques, comprimés, sans dilatation en dessous, le premier article plus long que les suivants. Cerques longs et velus ; oviscapte de la longueur de l'abdomen, recourbé en dessus en forme de sabre, à valves étroites, terminées en pointes.

Les *Phalangopsis*, que Burmeister place dans les Locustiens, ressemblent aux *OEcanthus* par les tarses grêles et cylindriques, mais en diffèrent surtout parce que les postérieurs n'ont que trois articles. Ce sont des Grylliens exotiques, de Java, du Sénégal et surtout de l'Amérique méridionale. Citons, de cette région, le *P. longipes*, Aud.-Serv., à pattes extrêmement longues, à cuisses postérieures épaissies jusqu'au milieu, et *P. annulipes*, Aud.-Serv., de Port-au-Prince (Haïti), d'un jaune terne, à pattes moins longues que chez l'espèce précédente, les quatre premières jambes d'un brun verdâtre avec deux larges anneaux jaunâtres, les postérieures n'en ayant qu'un seul, les cuisses postérieures épaissies bien au delà du milieu.

ENNEOPTERA, Burm., ou PLATYDACTYLUS, Brullé (1). — Corps assez robuste. Antennes écartées, très-longues, presque capillaires, multiarticulées ; yeux gros, suboblongs ; ocelles indistincts. Corselet cuboïde, un peu rétréci en avant. Élytres subovalaires, plus longues que l'abdomen, à nervures peu pro-

(1) Ce nom a l'inconvénient d'être employé pour un Geckotien (ordre des Sauriens, Reptiles écailleux).

noncées ; ailes beaucoup plus longues que les élytres, les dépassant en lanières dans le repos. Jambes antérieures à tympan ; toutes les jambes épineuses, surtout les postérieures, qui sont de la longueur des cuisses ; celles-ci très-longues et renflées ; tous les tarses de trois articles, le deuxième large et court, aplati, bilobé, non apparent aux tarses postérieurs. Cerques velus, un peu moins longs que l'abdomen ; oviscapte de la femelle très-long, dépassant beaucoup l'abdomen, recourbé en dessus en lame de sabre, ses valves terminées en bouton, séparé du reste par un étranglement.

Ce genre fait le passage entre les *Œcanthus* et *Phalangopsis* et les vrais *Gryllus*. Il offre, comme les *Gryllus*, les tarses courts, épais, tronqués obliquement à l'extrémité. Le type, dont le corps est long de 20 à 22 millimètres, sans les appendices, est l'*E. surinamensis*, de Geer, ou *brasiliensis*, Oliv. et Fabr., des Guyanes, du Brésil (pl. LXIII, fig. 1, femelle). La tête, le corselet, les élytres, sont d'un brun brillant un peu rougeâtre, les ailes translucides et obscurcies, dépassant au repos les élytres sous forme de filets longs d'environ 12 millimètres ; l'abdomen et les pattes d'un brun jaunâtre ; les antennes noires, plus longues que le corps ; l'oviscapte long d'environ 18 millimètres, d'un brun clair, avec le bout noir. Il y a d'autres espèces de Buenos-Ayres, d'Australie, de Java. D'après Brullé, les élytres des mâles de certaines espèces n'ont pas d'organes de stridulation.

GRYLLUS, Oliv. (Gryllus Acheta, Linn.). — Corps cylindrique, court ou suballongé, glabre ou pileux, tomenteux ou squameux. Tête grande, subglobuleuse, verticale, à bouche inférieure ; front gonflé entre les antennes ; antennes très-longues, sétacées, multiarticulées, insérées chacune dans une profonde cavité, à premier article gros et court ; yeux grands, suboblongs ; trois ocelles ; mandibules robustes, à solides dents molaires ; palpes allongés, à dernier article élargi et tronqué obliquement. Pronotum semi-cylindrique, subcarré et transverse en dessus ; prosternum peu apparent ; mesosternum et metasternum plans, le second très-ample. Élytres et ailes ayant tous les degrés de développement, selon les espèces et le sexe ; les élytres des mâles, même réduites, munies des organes de stridulation. Pattes le plus souvent courtes et robustes, les quatre antérieures simples, subégales en longueur, à hanches courtes, à trochanters distincts, à cuisses courtes, mutiques, comprimées, canaliculées en dessous, à jambes cylindriques, avec fortes épines apicales ; jambes antérieures ayant le plus souvent, en haut et extérieurement, un tympan subovale, habituellement clos par une membrane argentée ; hanches postérieures courtes, pas de trochanters ; cuisses postérieures très-dilatées, comprimées, mutiques, canaliculées aux deux faces ; jambes robustes (Grillons fouisseurs), ou plus grêles (G. errants), avec une double rangée d'épines et quatre épines apicales mobiles (calcars) ; tarses de trois articles, avec tous les degrés de force (fouisseurs) ou de gracilité (errants), variablement épineux, toujours avec deux fortes épines apicales au premier article des postérieurs, à crochets recourbés, sans

pelote ou arolie. Abdomen subcylindrique de neuf segments dessus et dessous dans les deux sexes ; cerques anaux égaux dans les deux sexes, longs, inarticulés, sétacés, hérissés; oviscapte long et droit, quadrivalve, les deux valves latérales très-étroitement conniventes, de leur base à leur sommet sublancéolé, de manière à simuler une valve unique.

Les Grillons présentent sur leur grosse tête trois ocelles plans et colorés, deux latéraux au-dessus de la base des antennes, le troisième transverse au sommet du front, souvent obsolète ; ces ocelles sont très-visibles dans les espèces à teintes pâles, comme *G. domesticus*. Le front est tantôt gonflé entre les antennes sur une grande largeur transversale (*G. campestris*), ou sur une étroite (*G. silvestris*, *bivittatus*, *arvensis*) ; les yeux, peu proéminents, sont subtransverses (*G. campestris*) ou verticaux (*G. silvestris*). Le pronotum est souvent impressionné en arrière (*G. campestris*, *capensis*). Les élytres et les ailes peuvent manquer dans les deux sexes (*G. apterus*, etc.); les élytres peuvent être exiguës, squamiformes, et les ailes nulles (*G. bivittatus* ♀), ou bien les élytres plus ou moins étendues dans les deux sexes, mais les ailes avortées ou nulles (*G. silvestris*, *burdigalensis*, *pipiens*, etc.), ou les élytres et les ailes développées dans les deux sexes, mais les ailes souvent plus courtes que les élytres et peu amples (*G. campestris*) ; ou enfin amples, plus longues que les élytres dans les deux sexes, en lanières au sommet, débordant les élytres et l'abdomen comme une queue (*G. domesticus*, *capensis*, *hispanicus*) : leur structure est alors analogue à celle des ailes des *Gryllotalpa*.

Tantôt les élytres recouvrent l'abdomen dans les deux sexes, tantôt elles sont raccourcies dans l'un des sexes ; au repos, l'élytre droite recouvre la gauche. Le champ marginal, vaste dans les deux sexes, est rempli par les rameaux de la nervure médiastine. Chez le mâle, le champ intermédiaire ou discoïdal offre l'organe de la stridulation, que nous décrirons en détail chez le *G. campestris*. Dans les femelles, les champs discoïdal et anal sont peu distincts, et plus ou moins réticulés de nervures longitudinales et de nervules transverses, qui peuvent manquer (*G. bivittatus* et espèces du sous-genre *Nemobius*). Les cuisses postérieures sont plus épineuses dans les *Gryllus* que chez les *Œcanthus*, *Phalangopsis* et *Enneoptera*.

Les arceaux ventraux de l'abdomen sont étroits, au point que ceux du dos se reversent sur les côtés. Le dernier segment dorsal, ou plaque supra-anale, est subégal dans les deux sexes, arrondi au sommet; avec une impression courbe dans le milieu ; la plaque subgénitale, dans les deux sexes, est en forme de nacelle, courte, obtusément aiguë. Les appendices anaux, si importants dans la tribu des Locustiens, peuvent à peine servir, au contraire, pour la distinction des espèces des *Gryllus* ; les meilleures diagnoses se tirent au contraire de la taille, de la structure des pattes, du degré de développement des ailes et des élytres,

assez constant dans chaque espèce, de la vestiture et de la couleur de l'oviscapte de la femelle, et de sa relation de grandeur avec l'abdomen et les cerques.

Burmeister laisse dans les *Gryllus* le genre *Œcanthus*. M. Fischer, de Fribourg, n'adopte qu'à l'état de sous-genre le genre *Nemobius* d'Audinet-Serville (espèces : *silvestris*, *lineolatus*). Il était fondé sur des élytres abrégées, des ailes nulles ou rudimentaires, l'absence d'ocelles, de tympans aux jambes antérieures, du moins chez *silvestris*, le premier article des tarses postérieurs non épineux en dessus, les autres caractères étant ceux des *Gryllus*.

Les espèces de Grillons vivent surtout dans les régions chaudes des deux hémisphères : ainsi Sumatra, Java, les Indes orientales, Tranquebar, les îles Saint-Jean et Saint-Thomas, l'Amérique du Nord, la Guyane, le Brésil, l'Australie, etc. En Europe, les *Gryllus* se trouvent dans toutes les régions, excepté la Laponie, et, sauf le *G. domesticus*, hôte des maisons, se rencontrent à l'air libre, soit sur terre, soit au-dessous, dans les champs, les bois, sous les mousses, etc., et remplissent l'air, par intervalles, surtout après le coucher du soleil, de leur stridulation continue. La plupart des espèces européennes sont méridionales. Au delà de 48° latit. N., on ne voit plus que les *G. campestris*, *domesticus*, *silvestris* et *frontalis* (de Bohême). En Suisse, le *G. Heydeni*, Fisch., de Frib., arrive presque à 47°, et peut-être le *G. melas* remonte-t-il en Hongrie jusqu'à la même latitude.

Il est commode pour la mémoire d'établir des subdivisions parmi les nombreuses espèces du genre *Gryllus*. Un premier groupe comprend des espèces à premier article des tarses postérieurs gros, souvent sillonné en dessus, et portant deux rangées d'épines. Dans ce groupe se rencontrent tous les degrés de développement de l'appareil alaire. Il y a d'abord des espèces dont les élytres et les ailes sont complètes, ces dernières dépassant au repos les élytres et l'abdomen en forme de queue. Le *G. domesticus*, Linn., est d'un testacé pâle, subglabre, bien plus étroit que le Grillon champêtre, et non sans ressemblance avec l'*Œcanthus pellucens*. Le mâle atteint 18 millimètres, la femelle 15 à 17 avec l'oviscapte de 12 millimètres, et les cerques, dans ces deux sexes, de 10 millimètres. La tête offre quatre bandes brunes transverses ; le pronotum est taché de brun en son milieu ; les élytres d'un jaune brunâtre, plus courtes que l'abdomen dans les deux sexes, avec une ligne brunâtre le long de leur nervure principale ; tous les appendices sont jaunâtres et sans taches, la queue des ailes atteignant presque le bout des cerques, l'oviscapte de la femelle bien plus long que l'abdomen, d'un ferrugineux brillant, très-grêle, à valves un peu renflées au bout et bifides.

M. P. Bert (1) a trouvé dans cette espèce une singulière structure

(1) Bert, *Leçons sur la physiologie comparée de la respiration*, p. 271. Paris, 1870, J.-B. Baillière et fils.

trachéenne, dans une trachée thoracique. A la place du fil spiral, on voit un réseau à mailles très-serrées. Puis, sur une branche née de ce tronc réticulé, reparaît le fil spiral que les auteurs décrivent exclusivement, et qui ne disparaît que dans les plus fines ramifications trachéales.

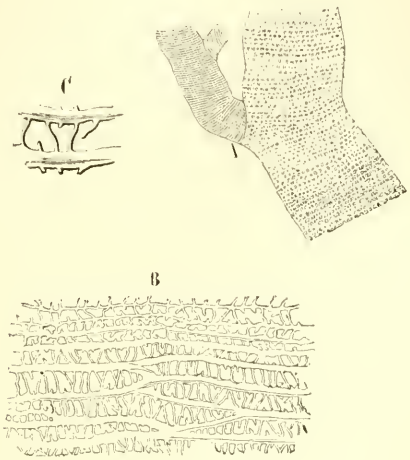

Fig. 21.

Trachée du Grillon domestique, prise près d'un stigmate thoracique.

A, tronc principal, à structure réticulée, duquel part une branche à fil spiral ordinaire. — B, partie du tronc à structure réticulée, très-grossie. — C, petit fragment de cette même partie, grossissement plus fort.

Comme tous les insectes des maisons, le Grillon domestique paraît se reproduire toute l'année, et l'on trouve ensemble des sujets à tous les stades de morphose. Le Grillon domestique stridule par intervalles pendant la nuit, et son *cri-cri* a été regardé tantôt comme un heureux pronostic, et, en d'autres pays, comme un présage funeste. Il paraît aimer beaucoup la chaleur, et se réfugie dans les fentes des murs de cuisines et des fours de boulanger, et derrière les plaques de cœur des cheminées. On assure que la chaleur soutenue qu'il éprouve le rend très-altéré, qu'il se noie souvent dans les vases contenant de l'eau ou du lait, et que, dit-on, il fait des trous aux vêtements humides mis à sécher devant le feu. On prétend qu'il aime à se loger dans les maisons neuves, dont le mortier encore tendre rend plus aisé le creusement de gîtes. Il volerait quelquefois la nuit, se jetant dans les lumières et les yeux des gens. On dit qu'il sort parfois sur le devant de la maison par les chaudes soirées d'été, pour rentrer dès que la fraîcheur de la nuit

commence. Il chasse la nuit dans les maisons, mangeant les miettes de pain et les débris d'aliments, dévorant, assure-t-on, les Blattes des cuisines (*Periplaneta orientalis*). Le *Gryllus campestris*, introduit dans la maison, lui ferait au contraire la guerre. On ne connaît aucun pays où il vive en liberté. Il habite toute l'Europe, excepté la Laponie.

Le *G. capensis*, Fabr., est le plus grand des Grillons d'Europe, atteignant 20 à 30 millimètres, noir, glabre, avec les appendices et le bord du corselet roux, les élytres souvent plus longues que l'abdomen, noires ou d'un fauve testacé, avec une large tache jaune à la base ; l'ampleur des ailes, qui, dans les deux sexes, dépasse au repos l'abdomen de 10 à 12 millimètres, distingue tout de suite cette espèce du *G. campestris*. Elle remonte beaucoup moins au nord, habite toute l'Europe méridionale jusqu'en Hongrie, la Corse, la Sardaigne, la Sicile en mai, l'île de Madère en décembre et janvier. On trouve cet insecte dans toute l'Afrique jusqu'au Cap de Bonne-Espérance, et aussi, dit-on, aux Indes orientales et à l'île de France. En Algérie, on le rencontre dans les lieux frais et humides, errant ou caché sous les mottes de terre ou sous les tas d'herbes, ne se creusant pas de terriers comme le Grillon champêtre. D'après M. Lucas, les enfants le prennent et le retiennent captif, pour écouter sa stridulation aiguë. C'est, je crois, de cette espèce, et non du *G. campestris*, selon Brullé, que parle le vieux Moufett, en disant qu'il sert d'objet de commerce dans certaines contrées du nord de l'Afrique, où on l'élève en cage, en le vendant, afin d'entendre son chant qui invite au sommeil.

D'autres Grillons ont les élytres de la longueur de l'abdomen ou plus courtes, à nervures ramifiées, les ailes non caudiformes, toujours plus courtes que les élytres, parfois subabortives ou même nulles. La plus importante de leurs espèces est le *G. campestris*, Linn., de 18 à 20 millimètres dans les deux sexes, les cerques de 6 millimètres environ, l'oviscapte de 10 à 12 millimètres. L'insecte est noirâtre, avec la tête brillante, bombée, sans taches, à antennes noires, de la longueur du corps, à yeux d'un jaune clair. Le corselet est court et transverse : les élytres, recouvrant l'abdomen dans les deux sexes, sont d'un gris brun, avec une tache jaunâtre mal limitée à la base, moins marquée que chez le *G. capensis ;* les ailes sont très-courtes et transparentes. Les jambes antérieures sont munies de tympans interne et externe ; les cuisses postérieures sont ferrugineuses en dessous, les jambes postérieures très-épineuses ; l'abdomen villeux en dessous, les cerques courts ; l'oviscapte bien plus long que l'abdomen, grêle, droit, sublancéolé au sommet. On trouve cet insecte communément dans toute l'Europe méridionale et moyenne, et en Asie Mineure (Burmeister) ; dans l'Europe un peu froide, il faut le chercher sur les terrains secs, bien insolés, et surtout aux expositions du midi et du levant. Il manque dans le Nord, à partir de la Scanie. D'après Rambur, dans les régions basses et chaudes de l'Andalousie, il est remplacé par le *G. capensis*, mais

reparaît sur les montagnes près de Grenade. On le trouve en mai, en Algérie, dans les lieux assez frais et herbus.

L'anatomie interne du *G. campestris* (1) ressemble à celle de la Courtilière, ce qui est en rapport naturel avec l'analogie de régime. L'œsophage reçoit à son entrée la salive provenant d'une glande en grappe de sachets ovalaires avec un long réservoir salivaire. Le jabot est ordinairement régulièrement dilaté suivant l'axe, et parfois muni, chez quelques individus, de cette panse latérale qu'il offre toujours chez la Courtilière. Un ligament suspenseur, fixé dans la tête, soutient ce jabot lorsqu'il se gonfle par les aliments. Un col assez long sépare le jabot du gésier, offrant à l'intérieur une valvule à six séries longitudinales d'écailles calleuses, correspondantes à celles du gésier. Ce proventricule et le ventricule sont très-analogues à ceux de la Courtilière, avec les deux poches ventriculaires moins développées. La région postérieure du ventricule offre sa membrane interne ou muqueuse parsemée de grosses papilles saillantes et isolées, conico-cylindroïdes, disposées sans ordre, manquant autour de l'insertion du canal déverseur des vaisseaux de Malpighi. Ces papilles sont fixées à l'organe par un bout ombiliqué, l'autre bout étant libre et aveugle. Ce sont les *cryptes glanduleux* de Marcel de Serres, d'usage inconnu, contenant une humeur tantôt verdâtre, tantôt brune. Les vaisseaux de Malpighi sont pareils à ceux de la Courtilière, avec un canal commun pétiolé. En arrière de l'insertion de celui-ci, est une contracture annulaire marquant l'origine de l'intestin, et munie à l'intérieur d'une valvule due à la connivence de six colonnes charnues longitudinales partant de l'intestin même. Celui-ci, moins long que le ventricule, est d'abord grêle, filiforme, puis se renfle en un rectum que parcourent des rubans musculaires longitudinaux.

Chacun des testicules du *G. campestris* est un sachet blanchâtre, tantôt déprimé, ovalaire ou subtriangulaire, tantôt piriforme ou en pyramide trièdre, lors de la turgescence séminale, avec un mince filet suspenseur fixé au thorax ; il contient au moins deux cents capsules spermatiques, allongées, grêles, fusiformes. Le canal déférent offre un épididyme enroulé ; il n'y a de vésicules séminales ou de glandes annexes que d'un seul ordre, et l'on ne trouve pas la paire de vésicules filiformes et roulées en spirale de la Courtilière. Les ovaires, gonflés au moment de l'accouplement, forment chacun un faisceau sphéroïdal d'un jaune d'ocre vif, composé d'environ deux cents gaines ovigères, ayant chacune de cinq à dix loges. Elles se partagent en sept ou huit fascicules, dont chacun a son calice propre, ressemblant à une vessie oblongue sur laquelle les gaines ovigères s'implantent, comme les piquants sur la peau du Hérisson. Les divers calices confluent en arrière

(1) L. Dufour, *Recherches anat. et physiol. sur les Orthoptères, etc.* (*Mémoires des savants étrangers*, Paris, 1841, t. VII, p. 327, pl. 2 et 3).

pour former un col d'aspect multilobé. L'oviducte est entouré de glandes annexes encore mal étudiées, comme on peut le dire au reste pour les glandes annexes des appareils mâles et femelles de tous les insectes. C'est là un *desideratum* intéressant à résoudre.

L'appareil stridulant du *G. campestris* peut servir de type pour les Grylliens, avec quelques modifications de détail (1). En examinant avec attention l'élytre du mâle, on voit que le champ discoïdal est formé d'une membrane sèche, mince, translucide, qui produit un son très-distinct quand on la froisse. On y voit deux plans comprenant entre eux un angle droit, à arête renforcée par quatre nervures droites, longitudinales et parallèles ; l'un des plans couvre le dos de l'insecte, l'autre le flanc. La région qui recouvre le dos est divisée en un grand nombre d'aréoles par d'autres nervures courbes, régulièrement contournées, formant deux systèmes principaux.

Le premier est composé de quatre nervures ou cordes qui s'appuient sur une nervure remarquable, l'*archet*, branche basilaire de la nervure interno-médiane (Fischer) anguleuse de l'aile ; le second est formé de trois nervures prenant leur origine à la *brosse*, faisceau de poils courts et roides situé au bord interne, au-dessous de l'origine de l'archet. Entre les deux systèmes de nervures est un espace subtrigone, la *chanterelle*, plus translucide que le reste, circonscrit par une nervure ; le bout de l'élytre est réticulé. Pour bien voir l'archet, il faut regarder l'élytre en dessous avec une forte loupe : c'est une nervure partant du bord interne vers la base de l'élytre, s'étendant transversalement un peu en remontant, et se terminant par un retour qui s'élève vers l'origine de l'élytre. Cette grosse nervure, plus épaisse à son milieu qu'à ses extrémités, est saillante en dessous, et denticulée d'une manière très-subtile et très-serrée par des stries transverses, simulant une lime ou des dents de peigne. Si l'on examine des Grillons captifs, on voit très-bien la manière dont le mâle chante. L'insecte commence par se poser les pattes étendues, la poitrine contre terre et l'abdomen un peu relevé ; dans cette attitude, il soulève ses élytres et les frotte rapidement l'une contre l'autre. Le son produit est d'autant plus vif et plus fort, que le mouvement est plus rapide et la pression plus considérable. Si l'on se représente les deux élytres croisées et frottant l'une sur l'autre, on voit que l'archet de la supérieure passe sur la chanterelle de l'inférieure, et que ses stries, frottant sur les bords de celle-ci, y excitent des vibrations qui se répètent sur toute l'élytre par la loi acoustique de la communication des mouvements vibratoires. Par réaction, l'archet vibre lui-même et met en vibration l'élytre à laquelle il est attaché, en sorte que la stridulation résulte de la vibration simultanée des deux élytres. Les nervures transversales divisent la surface en un grand nombre

(1) Goureau, *Essai sur la stridulation des Insectes* (*Ann. Soc. entomol. de France*, 1re sér., 1837, t. VI, p. 31).

d'aréoles de formes variées, ayant chacune un son partiel, et la résultante de ces sons forme la stridulation. On peut donc comparer l'appareil musical du *G. campestris* à un tambour de basque qui serait divisé en un grand nombre de compartiments par des cordes incrustées dans la peau, et qui serait en outre traversé par une grosse corde à nœuds sur laquelle on passerait une lame élastique. Lorsque l'insecte croise ses élytres rapidement l'une contre l'autre, et qu'il fait passer l'archet dans toute sa longueur sur la chanterelle, il produit la stridulation vive et bruyante qu'on entend ordinairement, et qui est son chant d'appel ; mais lorsqu'il frotte seulement la brosse contre le bord interne de la chanterelle de l'élytre inférieure, le chant devient doux et tendre, expression de contentement du mâle, joyeux d'avoir trouvé une femelle disposée à s'accoupler. On peut produire artificiellement le chant sur un insecte vivant ou sur un insecte mort dont les articulations ont conservé leur souplesse ; il faut pour cela soulever les élytres et les frotter l'une contre l'autre à l'aide d'une épingle. On fait encore résonner l'archet en passant la pointe d'une épingle sur les stries dont il est rayé. Les sons ne sont pas aussi éclatants qu'à l'état de vie et de liberté, mais suffisent pour démontrer le mécanisme de la stridulation. On n'aperçoit aucune différence dans la structure des élytres du Grillon champêtre, parfaitement symétriques et qui peuvent rendre des sons, quel que soit l'ordre de leur croisement ; mais ordinairement, comme chez tous les Grylliens, l'élytre droite est placée au-dessus de la gauche.

Le Grillon champêtre se plaît dans les terrains sablonneux et chauds, exposés au soleil. A la fin de l'été, près de Paris, plus tôt dans les régions méridionales, les adultes se creusent ordinairement des terriers, bien que dépourvus d'appareils fouisseurs spéciaux. Un emplacement étant choisi, le Grillon enlève ou coupe les tiges des végétaux qui le gênent, et dispose ainsi une aire un peu inclinée à l'horizon. Puis il enlève la terre avec ses mandibules au point le plus bas et la transporte, en marchant à reculons et sans se retourner, jusqu'à l'extrémité de son petit domaine. Là il dépose son fardeau et le jette en arrière par un brusque mouvement des pattes postérieures. Il repart aussitôt, enlève un nouveau fragment de terre, l'emporte de la même manière et le jette toujours le plus loin possible. Il continue ainsi, s'aidant des pattes antérieures, sans s'interrompre ni se retourner, jusqu'à ce qu'il ait achevé son travail. Le terrier présente à son ouverture un espace assez large, souvent divisé en deux ou trois avenues par les touffes de gazon les plus voisines. La galerie souterraine, d'abord peu inclinée, s'enfonce brusquement, à 3 ou 4 centimètres de l'entrée, en décrivant une ligne plus ou moins sinueuse, de façon à garantir l'animal de la pluie. La profondeur totale est en raison de l'âge du Grillon (les larves et les nymphes se faisant aussi des terriers) et de la nature du sol elle varie de 13 à 22 centim. environ. La largeur lui permet d'y marcher, mais non de s'y retourner. Quand il est effrayé, il s'y précipite la tête en avant ; mais,

le plus souvent, c'est à reculons qu'il y entre, afin de pouvoir observer de l'intérieur ce qui se passe au dehors. Aussi, quand il est entré en avant, il ne tarde pas à s'en aller pour se retourner et rentrer en arrière. Les petits paysans s'amusent quelquefois à faire sortir l'insecte de son trou, en y introduisant un fil ou cheveu auquel ils attachent une Fourmi. Le Grillon suit ordinairement la Fourmi que l'on attire à soi devant lui; ou bien on enfonce une paille qu'il cherche aussitôt à couper avec ses mandibules, et si fortement, qu'on peut le tirer au dehors; parfois, épouvanté, il se sauve, abandonnant sa retraite.

Les Grillons en liberté sont très-timides et craintifs, de sorte qu'il est difficile de les surprendre. Au moindre bruit, ils cessent leur chant et rentrent dans leur trou; pour cela, il suffit des évolutions d'une Mouche ou d'une Araignée. Aussi Yersin ne croit pas qu'ils guettent leur proie à l'entrée du terrier, et les regarde comme vivant surtout de végétaux, de fruits, de jeunes tiges herbacées, qu'ils palpent avant de les manger. Ils aiment à boire de l'eau, mangent le sucre et la farine délayée dans l'eau. D'après Yersin, ils ne dévorent que les insectes morts ou écrasés, après les avoir longtemps palpés. Cependant j'ai constaté que le Grillon champêtre, en captivité il est vrai, attaque et mange des chenilles vivantes. Il peut supporter de longs jeûnes, ce qui est le cas des insectes chassant à l'affût et non à la course; son régime est certainement omnivore.

Le mâle adulte ne chante pas pendant les premières heures de la matinée. Il les passe au soleil, occupé à sa toilette. A cet effet, il promène ses pattes antérieures sur sa tête d'arrière en avant, saisit ses antennes à l'aide des crochets des tarses et les amène dans sa bouche; tandis qu'elles y passent de la base au sommet, les mandibules les frappent à chaque articulation, comme pour en chasser les corps étrangers. Non-seulement les antennes, mais toutes les pattes, même les postérieures, viennent chacune à leur tour se présenter aux organes masticateurs, qui répètent pour elles, avec le même soin, ce qu'ils ont fait pour les premières. Les efforts du Grillon et la bizarre position qu'il est obligé de prendre, lorsqu'il replie sa tête sous le corps pour atteindre les membres postérieurs, les contorsions de ceux-ci pour arriver dans la bouche, offrent le spectacle le plus curieux, et dénotent une souplesse qu'on serait loin de supposer chez cet insecte massif. La femelle, comme le mâle, consacre chaque jour un temps assez long à ces soins de propreté, paraissant accompagnés chez l'insecte d'une certaine jouissance. Les Grillons nettoient aussi leurs cerques velus en les passant entre les épines qui garnissent l'extrémité des jambes postérieures.

Le mâle produit la stridulation aiguë et monotone qui constitue son chant d'appel, pendant la plus grande partie du jour et de la nuit. Il fait, pour rechercher les femelles, de petites promenades aux environs de son habitation, mais s'en éloigne très-peu. Lorsqu'une femelle, répondant au chant d'appel, s'approche du mâle, celui-ci marche aussi-

tôt vers elle, les antennes en avant; le chant, au lieu des notes criardes de l'appel qui résonnent au loin, émet les notes tendres et douces du chant d'amour, entremêlées d'un son vif et bref qui revient régulièrement à des intervalles très-rapprochés. Quand les deux insectes se rencontrent, ils se frappent mutuellement de quelques coups d'antennes; puis le mâle, sans cesser de chanter, se retourne et cherche à s'insinuer sous la femelle, qui lui facilite ce mouvement en se soulevant sur ses pattes. Il marche ainsi à reculons en relevant le bout de son abdomen, qui glisse le long du ventre de la femelle, jusqu'à ce qu'il en rencontre l'extrémité. Les pièces anales du mâle s'écartent alors, et du milieu d'elles surgit un corps de forme ovoïde, qui s'élève de bas en haut, et n'est bientôt plus retenu que par un pédicule grêle, trop faible pour lui conserver sa position verticale. A l'instant où, entraîné par son poids, ce corps se renverse en arrière comme pour tomber, le mâle, d'un mouvement rapide, et en un temps inappréciable, le crochet médian de l'armure génitale pénétrant dans la vulve, implante par le pédicule le spermatophore au-dessous de la base de l'oviscapte de la femelle, où il demeure suspendu. Avant de se séparer, les deux sexes restent encore quelques instants dans la même position directe et parallèle, le mâle sous la femelle, agitant vivement son abdomen, dont il frotte le ventre de celle-ci. Si le mâle n'est pas parvenu à fixer le spermatophore à la vulve de la femelle, ce qui arrive par exemple quand on le chasse, celui-ci, bien que le spermatophore ne tienne plus à son abdomen que par un mince pédicule, le fait rentrer à l'intérieur de son corps, et cela même à plusieurs reprises. Ce fait se lie à l'importance de la conservation de la liqueur séminale pour la vie du mâle. Cependant les mâles privés de femelle finissent par se débarrasser du spermatophore. Les cerques du mâle semblent, pendant la copulation, avoir joué le rôle d'organes tactiles pour diriger les mouvements de la partie postérieure de son corps.

L'ardeur génitale des mâles de Grillons est excessive et l'emporte sur leur timidité habituelle. Si l'on renferme un mâle avec une femelle dans une boîte, aussitôt il exécute sa stridulation et cherche à charmer la femelle, sans se soucier ni des corps étrangers, ni du mouvement. Si un mâle rencontre un couple près de s'unir, il s'élance contre l'autre mâle avec tous les signes d'une violente colère, en poussant un cri très-précipité et très-intense, qu'on ne peut confondre avec son cri ordinaire. Un combat s'engage, les mâles cherchant à se mordre avec leurs mandibules; le nouveau venu fuit presque toujours, parfois grièvement blessé.

Le singulier spermatophore des mâles de Grillons a été d'abord étudié par Yersin (*utricule séminale*) (1), puis par Lespés (2). Il est formé d'une

(1) Yersin, Diverses notes sur le *G. campestris* (*Bull. Soc. vaudoise des sc. natur.*, 1852, t. III, p. 128; 1853, t. IV, p. 54 et 311, et n° 43).

(2) Lespés, *Mémoire sur les spermatophores des Grillons* (*Ann. sc. natu* , Zool., 4e sér., t. III, cahier n° 6, pl. 10).

vésicule d'un brun jaunâtre plus ou moins foncé, et a près de 4 millimètres dans sa longueur totale, offrant à une extrémité une papille blanche, à l'autre une longue lamelle mince de forme subquadrilatère, dont le milieu est un tube communiquant à la vésicule, et qui porte sur les côtés deux cartilages en dents d'hameçon, qui doivent fixer l'appareil dans le vagin de la femelle. L'intérieur de la vésicule est rempli de sperme blanc, ainsi que le tube central de la lamelle, et cette lamelle, si l'on retire le spermatophore de la vulve de la femelle, porte ordinairement un peu de sperme épanché. Celui-ci présente de très-petits zoospermes, filiformes, ayant environ $0^{mm}.04$ de longueur et $0^{mm},012$ de largeur. La capsule formatrice du spermatophore dépend de l'armure génitale mâle, en arrière des crochets copulateurs, et se compose essentiellement d'une lame blanche, pliée en deux dans sa longueur, contournée en circuit irrégulier. Elle est renfermée dans une mince vésicule, largement ouverte en avant, au-dessous de l'armure génitale, et le canal déférent débouche près de l'ouverture ; à chaque accouplement, un nouveau spermatophore est sécrété par la lame formatrice. Nous retrouverons chez les Locustiens des spermatophores renfermés dans la vésicule copulatrice des femelles (Siebold).

L'abdomen remarquablement distendu de la femelle du Grillon indique la première ponte, qui a lieu huit ou dix jours après que l'insecte est arrivé à l'état adulte. Malgré la grosseur de son corps, la femelle se livre à une agitation continuelle, courant d'un endroit à l'autre, s'arrêtant tout à coup pour creuser une cavité peu profonde qu'elle comble aussitôt en y rejetant ce qu'elle en a extrait. C'est là qu'elle effectue un premier dépôt d'œufs. A cet effet, elle replie son oviscapte, et l'enfonce en entier et sans difficulté dans cette terre fraîchement remuée. L'abdomen éprouve alors de violentes dilatations et contractions, dirigées d'avant en arrière ; elles ont pour effet de chasser l'œuf au dehors. Le léger gonflement de la partie encore visible de l'oviscapte permet de saisir l'instant de son passage. On peut ainsi s'assurer que la femelle en pond plusieurs dans le même trou, en les plaçant tantôt bout à bout, tantôt les uns à côté des autres. Pendant tout le jour elle ne cesse, pour pondre, de creuser des trous qu'elle recomble aussitôt. Elle s'arrête ensuite une à deux semaines, puis recommence ses pontes, et ne finit qu'à la mort, celle-ci survenant, pour notre pays, de la fin de mai à la fin de juillet, selon les latitudes et altitudes.

Une seule femelle confie ainsi à la terre plusieurs centaines d'œufs. Un jour ou deux après la ponte, ils sont presque cylindriques, longs de $2^{mm},5$ et larges de $0^{mm},5$, d'un jaune clair et translucides. Ils restent en terre environ un mois avant d'éclore. Les petites larves issues de l'œuf ont 3 millimètres environ, sont testacées, et si délicates, qu'on s'étonne qu'elles aient la force de sortir de terre. Elles apparaissent au milieu de Grillons adultes en pleine vigueur, et beaucoup de femelles continuent à pondre, entourées de leurs descendants qui ont déjà plusieurs fois

changé de peau. Le Grillon naissant se colore rapidement, et au bout de quelques heures est devenu noir, avec les bords du pronotum, tout le mesonotum et les bords du dernier segment dorsal de l'abdomen d'un jaune-citron, la base des cerques jaunâtres, ceux-ci étant bruns à leur sommet. Le corps est relativement plus étroit, les antennes et les cerques plus longs que chez l'adulte. Les segments sont bordés de poils et les extrémités de l'abdomen encore identiques extérieurement dans les deux sexes. Les mues se succèdent rapidement, à peu près de semaine en semaine, jusqu'à ce que l'insecte ait acquis le degré de développement sous lequel il doit passer l'hiver. On peut reconnaître les deux ou trois premières mues à des caractères certains, et de même celle qui précède l'âge adulte; mais il n'y a rien de net pour les mues intermédiaires, simples phénomènes d'accroissement, analogues à ce qui se passe chez les Crustacés. La taille, qui varie beaucoup, suivant l'alimentation, ne donne aucune indication certaine. La mue a toujours lieu par une fente longitudinale sur le milieu du dos, et la peau abandonnée porte constamment des débris de trachées fixés aux stigmates du thorax. On ne peut se fier à ces dépouilles pour évaluer le nombre de mues des Grillons qu'on élève en captivité, car l'insecte mange parfois la peau dont il vient de sortir. Après chaque changement de peau, l'insecte est testacé, surallongé, et, dans les premiers âges au moins, assez transparent pour qu'on puisse voir pendant plusieurs heures les mouvements du vaisseau dorsal et l'agitation qu'ils communiquent au sang. Les larves de Grillons sont omnivores comme les adultes, mangeant indifféremment de l'herbe fraîche, des insectes, de la farine, du pain, etc., et aimant à boire.

On les rencontre parfois en grandes troupes le soir, au crépuscule, traversant les chemins en sautant, soit qu'elles obéissent à un instinct nocturne, soit qu'elles fuient leurs terriers inondés par l'averse, car c'est surtout après l'orage qu'on observe ces migrations (Goureau, *op. cit.*). Les larves du Grillon champêtre se distinguent aisément de toutes celles des espèces du même genre par leur couleur noirâtre et le rouge dont est lavée la face inférieure des cuisses.

Dès leurs premiers âges, les Grillons s'assurent un refuge, soit en se rassemblant dans de vieux terriers abandonnés, soit en creusant chacun sa retraite. Très-souvent, à l'approche de l'hiver, ils se réunissent trois ou quatre dans une galerie ménagée sous une pierre, sans provisions pour l'hiver, saison qu'ils passent dans l'engourdissement. Yersin évalue de neuf à douze le nombre de mues qui précèdent l'âge d'hiver. A partir du troisième âge apparaissent de petits lobes sur les bords latéraux du mésothorax et du métathorax, avec quelques nervures peu distinctes. Ces premiers vestiges des élytres et des ailes sont d'abord disposés de haut en bas sur le prolongement des flancs. Puis ils se détachent, ne restent plus sur le prolongement des bords du mesonotum et du metanotum, se repliant de bas en haut en forme d'écailles, couvertes

de la même pubescence que le reste du corps. Les élytres rudimentaires, arrondies à leur sommet, dépassent d'un millimètre et demi le bord du pronotum, et se prolongent d'une quantité égale sous cet organe, qui les recouvre ainsi en les cachant à demi. Leurs bords supérieurs sont distants sur le dos de 2 millimètres au moins. Les ailes, fixées un peu plus bas et en arrière, sont triangulaires et longues de 3 millimètres, leur bord supérieur recouvrant un peu les élytres. L'insecte est alors long d'environ 20 millimètres. C'est au cinquième âge qu'on peut distinguer extérieurement les sexes, en voyant que la dernière lame ventrale devient trilobée chez les femelles ; celles-ci, au sixième âge, montrent les premiers rudiments de l'oviscapte, sous forme de quatre petits mamelons coniques distincts les uns des autres, devenant aux autres âges quatre pièces contiguës. A l'âge d'hiver, qu'on peut nommer approximativement le dixième, l'oviscapte dépasse nettement l'extrémité de l'abdomen, et sa longueur totale atteint environ 2 millimètres.

C'est après l'hivernage, du mois d'avril au mois de juin, selon les climats, qu'a lieu l'avant-dernière mue, celle de nymphe. Quand l'insecte se prépare à cette mue, sa couleur devient d'un noir plus terne, ses écailles thoraciques se soulèvent un peu au lieu de rester appliquées sur le dos ; les aliments solides lui répugnent, et il est très-avide d'eau. Tout, jusqu'à la manière dont il porte les antennes, indique un malaise général. Le matin, il vient s'exposer aux rayons du soleil, et fixe sur le sol les crochets qui terminent ses tarses ; puis il se contracte et se dilate violemment jusqu'à ce que le test du dos se fende suivant la ligne médiane.

L'ouverture commencée s'agrandit peu à peu ; puis on voit se dégager successivement de leurs gaînes le thorax, les premiers segments de l'abdomen, les pattes antérieures et médianes, la tête et les pattes postérieures. La taille s'est agrandie, ainsi que les fourreaux des élytres et des ailes, ces derniers recouvrant par leur bord supérieur la partie externe des élytres. Les nervures indiquent l'inversion des parties, eu égard à leur place chez l'adulte ; le futur organe stridulant des élytres, au lieu d'être sur le dos, est rejeté au bord extérieur, caché en partie par les ailes, tandis que la partie de l'élytre qui couvrira plus tard le flanc est placée le long de la ligne médiane ; les ailes n'ont encore aucun plissement en éventail, mais forment une lamelle plane parcourue par des nervures divergentes de l'angle antérieur au côté opposé. L'oviscapte de la femelle s'est allongée, atteignant l'extrémité des cerques. La nymphe, d'abord testacée, devient en quelques heures d'un noir brun luisant, qui se conserve à peu près jusqu'au moment de la dernière métamorphose. Celle-ci a lieu au bout d'une quinzaine de jours, quoiqu'on trouve des nymphes en retard bien plus longtemps au milieu de nombreux adultes. Les élytres, se retournant, se placent au-dessus des ailes, d'abord blanches ou jaunâtres et froissées, puis se colorant peu à peu.

Le *G. capensis* éprouve des transformations analogues; seulement les ailes rudimentaires des dernières larves et de la nymphe sont, relativement aux élytres, beaucoup plus longues que chez le Grillon champêtre.

Nous ajouterons la citation rapide de quelques *Gryllus* du même groupe. Tels sont le *G. burdigalensis*, Latr., long de 10 millimètres environ, ayant en outre chez la femelle un oviscapte de 6 millimètres, près de moitié moins grand que le *G. domesticus*, auquel il ressemble un peu. Il est en dessous d'un gris testacé, en dessus brun, un peu villeux, sauf la tête brillante et noire; le corselet transverse, maculé de jaune; les élytres d'un gris obscur, à peine de la longueur de l'abdomen dans les deux sexes; les ailes nulles; les appendices de l'abdomen, cerques et oviscapte, d'un gris jaunâtre; les pattes jaunâtres. Il habite l'Europe australe, ainsi le midi occidental de la France (Bordeaux, Saint-Sever, etc.), remontant jusqu'à Tours, en juin (Rambur), l'Espagne, près de Carthagène, la Sicile, près de Syracuse, en mai, etc.

Le *G. melas*, Charp., long de 12 millimètres, est d'un noir terne, avec la tête d'un noir luisant; les élytres enfumées, recouvrant presque tout l'abdomen chez le mâle, à peu près la moitié chez la femelle; les ailes dans les deux sexes beaucoup plus courtes que les élytres, subabortives, pâles; les pattes brunes, les antennes noires, l'oviscapte noirâtre et aussi long que le corps, à valves renflées et bifides au bout. Cette espèce existe en Hongrie, en Turquie, dans le midi de la France, près de Montpellier, en Andalousie, en Algérie, près d'Oran (H. Lucas), peut-être en Dalmatie et dans les Pyrénées. Le *G. pipiens*, L. Dufour, long de 12 millimètres ♂, de 14 à 16 ♀, a le corps glabre et luisant, d'un testacé pâle, les pattes testacées et luisantes. Le mâle offre des antennes plus longues que le corps, des cerques sétacés et velus, longs de 6 millimètres; les élytres de la longueur de l'abdomen, transparentes, un peu obscures, plissées, fort ridées et comme chiffonnées dans presque toute leur étendue; les ailes nulles. La femelle n'a que des élytres rudimentaires, atteignant à peine le troisième segment abdominal. Cette espèce n'est pas rare sur les collines de l'Aragon et de la basse Catalogne. L. Dufour, et c'est là le caractère curieux de ce Gryllien, dit que c'est surtout au crépuscule et à l'aurore qu'il fait entendre son chant. Ce n'est pas un cri de roulement, comme celui du *G. campestris*, ni un cri de froissement, comme celui de la Cigale ou des Criquets, mais un sifflement bien clair et bien net, imitant tellement bien celui du Bouvreuil ou de la Grive, que, dans le lointain, les plus fins chasseurs y sont trompés.

Une dernière section des *Gryllus* proprement dits comprend des espèces à élytres et ailes nulles ou à peu près. Ainsi le *G. squamiger*. Fisch., Fr., à mâle inconnu, la femelle longue de 6 millimètres avec oviscapte de 5 millimètres, complétement aptère, couverte d'écailles,

d'un jaune pâle, trouvée en Istrie, près de Raguse ; le *G. apterus*, Herrich Schœffer, dont les deux sexes ont 12 à 16 millimètres, avec des cerques de 8 millimètres et un oviscapte de 10 à 14 millimètres, aptère, d'un testacé vif, subglabre, ressemblant aux larves du *G. domesticus*. Les larves et les nymphes ne diffèrent de l'adulte que par la taille, l'oviscapte plus court, plus élargi, plus mou, les téguments du corps moins solides. Istrie, Dalmatie, Italie, Andalousie ? A rechercher en France.

Peut-être doit-on rappeler à la précédente espèce le *G. longicauda*, Rambur, d'Andalousie, trouvé aussi en Algérie en juin, sous les pierres, près de Constantine (H. Lucas). Il n'en diffère que par un oviscapte beaucoup plus long que les cerques, et presque de la longueur du corps.

Enfin, la même section renferme le *G. bivittatus*, Fisch., Fr., probablement d'Algérie, long de 16 millimètres (♀), avec cerques de 10 millimètres et oviscapte de 12, les yeux jaunes, deux larges bandes brunes sur la tête, et le mesonotum portant sur les côtés de petites élytres squamiformes, arrondies, à nervures longitudinales, ayant environ un millimètre. Toutes les rares espèces aptères ou subaptères de cette section méritent de fixer l'attention des amateurs.

Le second groupe des espèces du genre *Gryllus*, formant le sous-genre *Nemobius* (genre d'Audinet-Serville). Le premier article des tarses postérieurs n'est pas sillonné en dessus ou à peine (*G. Heydeni*), ni épineux ; les jambes antérieures peuvent manquer de tympan ; les élytres des deux sexes sont très-raccourcies, à nervures divergentes et droites chez les mâles, parallèles et droites chez les femelles ; les ailes nulles, les épines des jambes postérieures filiformes. Le type est le *G. sylvestris*, Fabr., de 8 millimètres ♂ et 9 millimètres ♀, les cerques de 4 millimètres, l'oviscapte de 6. Il est brun, poilu, à tête noire avec les orbites jaunes, ainsi qu'un dessin pentagone sur le front ; le corselet jaunâtre, les côtés des élytres et de l'abdomen noirs ; le dernier article des palpes maxillaires presque double en longueur du précédent et tronqué au bout ; les élytres très-courtes, plus longues que le corselet, et ridées et chiffonnées chez le mâle, à peu près de la longueur du corselet chez la femelle ; l'oviscapte brun et droit, dépassant beaucoup plus les cerques, qui sont d'un gris testacé et poilus, à valves comprimées, terminées en pointe, sans renflement sensible. On le trouve dans tous les bois de l'Europe moyenne, parfois si abondant en larves ou en nymphes, que leurs sauts sur les feuilles sèches imitent le bruit de la pluie. On le rencontre près de Paris, dans toute l'Allemagne, en Belgique, en Angleterre, en Hongrie, dans la Russie méridionale. Il ne se creuse pas de terriers, mais vit au jour, souvent en troupe, sous les pierres, sous les feuilles tombées et dans le gazon des lisières des bois, fuyant par des sauts très-rapides. Les larves et les nymphes sont communes en mai et juin, et les adultes depuis juillet jusqu'à l'hiver, certains individus hivernant et se montrant sous les pierres en février. Le mâle stridule,

les pattes étendues, caché sous les feuilles, sur un autre rhythme que le *G. campestris*, et son chant d'amour, quand il est près de la femelle, est un bruit faible et uniforme, privé de ce son vif et bref que le *G. campestris* fait entendre en pareille circonstance. La stridulation est très-forte et plus susceptible d'être notée qu'elle ne l'est en général chez les Dectiques et les Locustes. Bien que l'animal soit petit, on l'entend à une assez longue distance, non-seulement le soir, mais dans les heures de l'après-midi ; les mâles même, enfermés dans une boîte et cachés sous les feuilles sèches, se mettent à striduler. Le son ne paraît pas pouvoir se produire si le croisement habituel des élytres est interverti, c'est-à-dire si l'élytre droite était recouverte par la gauche. En effet, l'élytre gauche est molle, blanchâtre, transparente, et l'élytre droite, qui la recouvre normalement, est dure et brune, avec ses nervures bien plus fortes. L'élytre offre l'archet, mais sans la brosse à son origine, ni cette partie triangulaire et transparente, qui est la chanterelle des *G. campestris* et *domesticus* : c'est le bord interne même de l'élytre qui en tient lieu. On trouve dans le succin une espèce homologue ou même identique avec *G. sylvestris*.

Le *G. lineolatus*, Brullé, est une espèce voisine, mais distincte du *G. sylvestris* par la couleur pâle des pattes, par les bandes longitudinales jaunes, au nombre de quatre, qu'on voit sur la tête, et qui sont beaucoup plus larges que les lignes obliques du *G. sylvestris*. Les cuisses postérieures ont des lignes brunes à peine visibles, et l'oviscapte des femelles est plus court que les cerques. Les élytres sont plus longues dans les femelles de cette espèce que dans celles du *sylvestris* ; elles couvrent environ les deux tiers de l'abdomen, et le cachent presque en entier chez le mâle. Du midi de la France, Pyrénées, Landes, etc.

Enfin, une très-rare espèce du sous-genre *Nemobius*, que nous nous engageons à rechercher, probablement le plus petit *Gryllus*, est le *G. Heydeni*, Fisch., Fr., à mâle inconnu, et dont la femelle a été trouvée en Suisse par M. de Heyden, sur les pentes boisées du bord d'un lac, au commencement d'août. Elle est longue de 5 millimètres, avec des cerques très-velus de 3 millimètres, et un oviscapte plus court, de 2 millimètres, distinctement lancéolé. La couleur est d'un brun châtain ; le corselet subcarré, avec une bande pâle obsolète de chaque côté ; les élytres larges, arrondies et tronquées en arrière, à nervures droites, plus courtes que le tiers de l'abdomen. Ne serait-ce pas une nymphe ?

PLATYBLEMMUS, Aud.-Serv.— Tête singulière, plus large que la partie postérieure du corselet ; vertex allongé, prolongé en cône obtus chez les femelles, orné chez les mâles de la plupart des espèces d'une lame membraneuse flexible pendante en avant comme une ombelle ; front plan et très-déprimé ; antennes longues, sétacées, multiarticulées, pubescentes, très-distantes afin de recevoir avant leur insertion la membrane flottante ; yeux arrondis ; ocelles très-peu apparents. Corselet subcarré. Élytres du mâle courtes, nervulées, ne recou-

vrant qu'une partie de l'abdomen ; celles de la femelle avortées, squamiformes, plus courtes même que le mesonotum ; ailes nulles dans les deux sexes. Pattes antérieures et intermédiaires asez courtes, épaisses, comprimées, à jambes biépineuses ; pattes postérieures courtes et robustes, à jambes comprimées avec carènes épineuses ; tarses de trois articles, le second court, à peine visible, les postérieurs à premier article épineux. Abdomen assez court, à cerques presque de sa longueur ; oviscapte de la femelle presque droit, de la longueur de l'abdomen, élargi avant le sommet.

Les Platyblemmes sont de petits Grylliens très-curieux par le voile membraneux qui pend au devant de la tête des mâles. On ne sait presque rien de leurs mœurs. L'espèce la plus anciennement connue est le *P. umbraculatus*, du nord de l'Afrique, long de 12 à 14 millimètres, noir luisant, ainsi que les antennes et les pattes, la tête et les palpes d'un rouge ferrugineux brillants, les élytres de 2 millimètres environ, noires, lisérées de blanc à l'extrémité. On ne connaissait que le mâle, à voile céphalique, mince et flexible, quand M. H. Lucas découvrit en Algérie la femelle, d'un brun roussâtre, à tête terminée en pointe arrondie. Cette espèce se rencontre en juin et juillet sur les collines près de Constantine ; très-agile, elle échappe assez facilement à la main qui veut s'en emparer. Elle ne se creuse pas de terriers et se plaît sous les pierres et dans les fentes du sol qui, à cette chaude époque de l'année, est profondément fissuré. Nous citerons aussi le *P. lusitanicus*, Aud.-Serv., long dans les deux sexes de 14 à 18 millimètres, avec l'oviscapte ayant près de 12 millimètres, d'un noir brunâtre, plus fort que le précédent, avec quatre lignes jaunâtres longitudinales sur le vertex, les élytres d'environ 4 millimètres, arrondies au bout, blanches, à base noirâtre. Cette espèce est du Portugal et de l'Espagne. L. Dufour l'a prise en Espagne, près de Valence, dans les champs sablonneux, cohabitant volontiers avec le *Gryllus campestris*, se tenant sous les pierres et les tas d'herbes sèches. Le mâle est très-curieux par le long voile membraneux qu'il dirige en divers sens au devant de sa tête. Les Platyblemmes, au nombre de cinq ou six espèces, sont de l'Europe australe, d'Afrique et du Bengale. Nous engageons les amateurs à les rechercher dans les localités les plus chaudes et les plus sèches de la Provence ; ils auront peut-être la bonne fortune d'augmenter la faune française de ces insectes si intéressants.

TRIGONIDIUM, Aud.-Serv. — Corps petit. Tête courte, renflée entre les antennes, celles-ci un peu distantes, longues, sétacées, multiarticulées. Palpes maxillaires longs, avec le dernier article comprimé, en cône très-élargi, tronqué au bout, figurant un triangle (d'où le nom du genre). Corselet subcarré, tronqué ; écusson apparent. Élytres recouvrant le plus souvent l'abdomen, à nervures droites longitudinales, subtranslucides ou opaques ; ailes ou nulles, ou dépassant les élytres, parfois en queue. Pattes robustes ; les quatre jambes

antérieures terminées par deux épines, les deux antérieures munies de tympans; cuisses postérieures renflées à la base; jambes grêles, ayant sur les carènes des épines fines, mobiles, longues et filiformes, et quatre épines au bout; tarses de trois articles, le second très-court, presque globuleux, les tarses postérieurs à premier article biépineux. Abdomen court; cerques poilus; oviscapte comprimé, en forme de glaive, recourbé en dessus, acuminé au sommet.

Le type européen de ce genre est une jolie petite espèce d'un noir bronzé et submétallique, ayant dans les deux sexes 4 millimètres, avec un oviscapte de 2 millimètres, recourbé à l'instar de celui des Locustes. C'est le *T. cicindeloides*, Rambur, dont les élytres sont dures et coriaces, un peu retombantes, à la façon des Coléoptères. On dirait un peu une Cicindèle, à ses gros yeux et à ses élytres bronzées, surtout chez le mâle; les ailes font défaut. On ne sait pas si le mâle stridule. L'espèce a été découverte en Sardaigne par Géné, sur les herbes et surtout les Joncs, dans les lieux humides. Rambur l'a retrouvée en Espagne, dans les champs et lieux herbus, près de Malaga; on la rencontre aussi, selon lui, en Corse et dans le midi de la France. On la cite également des îles Ioniennes et des environs d'Alger, mais rare (H. Lucas). Elle doit exister dans toute l'Europe australe, et ses mœurs fourniront un attrayant sujet d'étude.

Il y a trois autres espèces, deux de l'île de France, une de Java, toutes trois ailées, à élytres un peu transparentes.

BRACHYTRYPES, Aud.-Serv.; Erichson. — Tête très-grosse, énorme chez les mâles, à front bombé; antennes longues, sétacées, multiarticulées, insérées dans une cavité; yeux saillants, globuleux; ocelles en ligne transversale sur le front. Mandibules très-fortes; palpes très-grands, surtout les maxillaires. Corselet transversal, non rebordé. Élytres dépassant l'extrémité de l'abdomen, à nombreuses nervures longitudinales obliques, saillantes et à nervures transversales distinctes; ailes dépassant les élytres en forme de lanières. Pattes robustes, les quatre antérieures velues; jambes terminées par quatre épines larges et minces, avec tympan recouvert d'une membrane blanche aux jambes antérieures; cuisses postérieures très-renflées et jambes postérieures garnies d'épines serrées et symétriques; tous les tarses de trois articles, le premier des tarses postérieurs épineux et poilu. Abdomen à plaque subgénitale du mâle très-développée, à peu près aussi grande que les deux ou trois dernières plaques ventrales réunies, celles-ci aussi grandes que les plaques qui les précèdent; plaque subgénitale des femelles très-étroite, plus petite que la dernière plaque ventrale; dessous de l'abdomen des femelles à plaques diminuant graduellement de longueur; cerques longs, sétacés, velus, flexibles; oviscapte très-court, droit, atteignant à peine l'extrémité des élytres, à valves aiguës, peu ou pas renflées au bout.

Le type et l'espèce européenne de ce genre si remarquable, le plus

grand Gryllien propre d'Europe, est le *B. megacephalus*, Lefebvre, d'environ 40 millimètres dans les deux sexes, avec oviscapte de 2 millimètres. Le corps est jaunâtre ; la tête du mâle est énorme, démesurée, renflée, fortement comprimée d'avant en arrière, dépassant beaucoup la largeur de l'abdomen, et comme enchâssée dans le prothorax ; le corselet étroit, sillonné au milieu, rétréci en arrière, à bord antérieur et postérieur relevés et bruns, ayant au milieu une bande longitudinale brune ; les pattes et les antennes de la couleur du corps, les épines des pattes noires au bout. Il a été trouvé en Sicile par A. Lefebvre, au mois d'avril, à la partie la plus méridionale du *Val di Noto*, dans des buttes de sable près de la mer, entre *Terra-Nova* et le *Bevajo*, sur la direction de *Vittoria*. Il habite au sommet de ces monticules, à toutes les expositions, et dans des places dénuées d'arbustes, creusant le sol jusqu'à un mètre, en faisant parfois des amas de terre pareils à ceux des Taupes. Vers quatre heures du soir, le mâle se met à chanter au bord de son trou ; mais sa stridulation, au lieu d'être interrompue comme celle du *Gryllus campestris*, produit, pendant près d'une demi-minute, un roulement soutenu et continu, si intense et si sonore, qu'on peut l'entendre à près d'un mille. Loin d'être craintif comme ses analogues, il attend souvent pour se cacher le moment même où l'on va le saisir, et fuit en creusant le sol avec promptitude à mesure qu'on le poursuit. Sa voracité est extrême, et la force de ses mandibules non moins étonnante. A. Lefebvre a vu que, si l'on enferme ensemble plusieurs mâles, au bout de peu d'instants ils se dévorent, s'amputant les cuisses les uns aux autres d'un seul coup de leurs mandibules. On ne capture l'insecte que dans l'après-midi, jamais loin de sa demeure, presque toujours au bord de son trou, et le plus ordinairement tout au fond et non sans assez de difficultés. Puissent ces détails de mœurs aider les amateurs à retrouver ce remarquable Gryllien, dans le midi de l'Espagne ou du Portugal et en Algérie, en explorant des localités analogues à celles où ses gîtes ont été rencontrés en Sicile.

Une seconde espèce, d'un brun enfumé et de même taille, de Java.

SCHIZODACTYLUS, Brullé. — Tête forte, de la largeur du corselet ; antennes sétacées, multiarticulées, glabres, beaucoup plus longues que le corps ; yeux grands, oblongs, saillants ; ocelles indistincts. Corselet étroit, transversal, rebordé ; sternum large, rendant écartée l'insertion des pattes. Élytres et ailes très-grandes, beaucoup plus longues que l'abdomen, chargées de nombreuses nervures, embrassant à angle droit les côtés du ventre, la partie dépassant l'abdomen roulée en spirale dans le repos, pour les élytres et les ailes à la fois, et appliquée sur les appendices anaux. Pattes très-robustes, à cuisses glabres et mutiques, canaliculées en dessous pour recevoir la jambe ; à jambes épaisses, fortement épineuses ; à tarses de quatre articles, les articles deux et trois émettant chacun latéralement de chaque côté un appendice étroit, aplati,

lancéolé, élargi et arrondi au bout (d'où le nom du genre), le premier article des tarses postérieurs aplati, dilaté de chaque côté en une large membrane triangulaire, le quatrième article de tous les tarses cylindrique, terminé par deux forts crochets, arqués et mobiles.

Le type et unique espèce de ce genre, à caractères sexuels mal précisés, est un insecte très-anciennement connu, le *S. monstrosus*, Drury, long de plus de 40 millimètres, des Indes orientales, du Bengale, à corps jaunâtre, tacheté de brunâtre, ainsi que les appendices. Ce Grillon monstrueux des vieux auteurs est le seul Gryllien qui ait quatre articles à tous les tarses, ce qui forme un passage manifeste aux Locustiens. Les très-singulières dilatations des articles des tarses, qui les font ressembler aux doigts bordés de certains oiseaux aquatiques, comme les Grèbes, les Foulques, et la manière extraordinaire dont les élytres et les ailes se contournent dans le repos en plusieurs tours de spirale très-serrés, sont deux caractères uniques qu'on ne retrouve nulle part, non-seulement dans les Orthoptères, mais chez aucun insecte. L'espèce creuse sur les bords du Gange un trou d'un mètre environ de profondeur, et y reste caché le jour, ne volant que la nuit.

Tribu des **LOCUSTIENS.**

La tribu des Locustiens (*Locustaires*, Latr., Aud.-Serv.; *Locustina*, Burn.; *Locustides*, Leach; *Gryllidæ*, Stephens) est, parmi les Orthoptères propres, celle qui se rapproche le plus des Grylliens. Les ocelles sont nuls chez la plupart, les antennes sétacées d'ordinaire plus longues que le corps, et tous les tarses homonomes de quatre articles. Les femelles sont munies d'un oviscapte plus ou moins saillant.

Le corps des Locustiens est subcylindrique, subcomprimé, parfois vaste, glabre, brillant, mais non métallique, le plus souvent vert de diverses nuances. La tête est grande, verticale, rarement déclive (*Conocephalus*, *Saga*, etc.); le sommet du vertex est parfois élevé et avancé en cône. Les antennes sont insérées à diverses places, ou entre les yeux, ou inférieurement et en avant de ceux-ci, rarement épaisses, le plus souvent filiformes, quelquefois plus courtes que le corps (*Pycnogaster*, *Callimenus*), le plus souvent sétacées, ténues, de la longueur du corps ou plus longues, à premier article grand, subcylindrique ou comprimé, le second petit, très-globuleux, les autres courts, cylindriques, peu distincts, capillaires; entre les antennes, le vertex offre souvent une proéminence comprimée. La surface de la tête est lisse, sans carènes, ni tubercules, ni aiguillons, etc., souvent amplifiée à la partie inférieure par le développement des pièces buccales. Après le labre suborbicu-

laire viennent des mandibules fortes, cornées, dentées au bord interne de manières diverses ; les mâchoires, avec le *galea* de la longueur du *mando*, celui-ci muni de trois dents ; les palpes maxillaires de cinq articles, le dernier le plus souvent très-long, muni au sommet, à l'état frais, d'une vésicule tactile convexe, et, sur le sec, tronqué à angle droit ou oblique ; la lèvre, allongée, offre un menton corné, entier, rétréci au sommet, puis une languette pétiolée, cordiforme, profondément divisée, évidemment composée de deux mâchoires, car on aperçoit en dedans, de chaque côté de la fissure, un style court, comparable à un *mando*, intérieurement très-finement sétuleux ou pileux, tandis que la partie externe, épaisse, bulbeuse au sommet, répond au *galea* ; les palpes labiaux, de trois articles, ont le troisième très-grêle, très-long, subenflé, tronqué obliquement au sommet.

La forme et la structure du thorax, surtout du pronotum et des pièces sternales, sont très-importantes pour la diagnose des genres de la tribu des Locustiens. Le pronotum est tantôt aplani en dessus, avec côtes latérales subaiguës et lobes sensiblement défléchis, tantôt selliforme et relevé postérieurement (rarement en avant), s'étendant au-dessus de la base des élytres, à côtes latérales plus ou moins obsolètes (*Orphania*, *Ephippigera*), tantôt scutiforme (*Saga*). Le prosternum est tantôt mutique, tantôt muni d'épines allongées ; la poitrine (mésosternum et métasternum) est armée d'épines ou de lobes subtriangulaires, ou mutiques transversalement, et bordée et excisée en arrière.

La structure des élytres s'accommode à la forme comprimée du corps. Tandis que, chez les Grylliens, la majeure partie des élytres, c'est-à-dire les champs discoïdal et anal, lors de la position de repos (dans laquelle l'élytre gauche est d'habitude recouverte par la droite), se place sur le dos du corps, et que le champ marginal seul est défléchi, dans les Locustiens la majeure partie des élytres, et aussi des ailes, lorsque ces organes sont parfaitement étalés, prend une position défléchie ; les champs marginal et discoïdal s'appliquent sur les côtés du corps, et seul le champ anal, en triangle plus ou moins allongé, recouvre le dos, lors de la position de repos des élytres, dans laquelle, chez les Locustiens, l'élytre droite est, le plus souvent, recouverte par la gauche. Dans la plupart des genres, les élytres sont subcoriaces, rarement pellucides (*Gryllacris*), élargies à la base, subétroites au sommet, et, lorsqu'elles sont bien développées, tantôt plus longues, tantôt plus courtes que l'abdomen.

Ordinairement la disposition des nervures des élytres est peu compliquée. La nervure médiastine est courte ou nulle, et la nervure humérale assez éloignée du bord antérieur de l'élytre ; la nervure externo-médiane, très-rapprochée de l'humérale et parallèle, est, ou simple en entier, ou fourchue au sommet et envoyant quelques rameaux ; la nervure intermédiaire, placée entre la précédente et la nervure anale, se dirige vers le bord postérieur de l'élytre, en envoyant un seul

ou plusieurs rameaux. Le tronc, souvent indistinct, de la nervure anale s'élève d'un limbe corné un peu gonflé, et porte dans ses ramifications, chez les mâles, l'organe stridulant.

L'appareil de stridulation des Locustiens a été décrit par de Geer, Brullé, M. Goureau (*Essai sur la stridul. des Ins.*, dans *Ann. Soc. entom. Fr.* 1837, VI, 31), Newport, etc. Son étude est aisée sur la grande Sauterelle verte (*Locusta viridissima*, Linn.), qui nous servira de type. Il est situé sur le champ anal, qui est la portion de l'élytre à plat, et par suite sur laquelle la friction est le plus facile. Sur l'élytre gauche on voit une aréole subcarrée, subopaque, d'un testacé ferrugineux différant du vert de l'élytre, entourée de rides et de plis sur une bande, à peu près de même consistance, bordée par une nervule cornée : c'est le *miroir* ou *tympan* ou *tambour* des auteurs. Au-dessus, c'est-à-dire plus près de la base de l'élytre, on voit une nervure transverse entière, forte et proéminente au bord supérieur de l'élytre, tandis qu'au bord postérieur elle paraît fendue longitudinalement, et cet espace, qui est comme un long hiatus lancéolé, semble rempli, si on l'observe avec le secours d'une forte lentille, par des baguettes transverses et rapprochées, système formant une sorte de *lime* ou d'archet. Le champ anal de l'élytre droite est pareillement constitué, avec l'anneau quadrangulaire corné plus élevé au bord supérieur de l'élytre qu'à l'inférieur et formant ce que Goureau nomme la *chanterelle;* mais le miroir qu'il renferme est ici une membrane mince, fort tendue, très-hyaline et irisée ; au-dessus de ce miroir, vers la base de l'élytre, se trouve également la nervure transverse épaissie, avec sa lime ou archet. Lors de la friction des élytres, ce n'est pas sur le miroir même de l'élytre droite que se fait le frottement de l'archet de l'élytre gauche, mais sur son bord corné ou chanterelle, et sur les nervules ou rides avoisinantes, la vibration se communiquant à la membrane, ce qui doit singulièrement renforcer le son. M. Goureau rapporte qu'il n'est pas parvenu à produire le son en passant l'archet de l'élytre droite sur l'élytre gauche, les élytres ayant été croisées en ordre inverse de l'ordre naturel, c'est-à-dire la droite au-dessus de la gauche. Il est bien certain que le chant est dû à la seule friction des élytres, et nullement à de l'air sortant des stigmates thoraciques qui mettrait en vibration la membrane des élytres, ainsi que l'ont supposé certains auteurs. Les élytres des femelles (et aussi des mâles dans le genre *Meconema*, qui est muet) manquent presque toujours de l'organe stridulant, et ont le champ anal non dilaté, simplement réticulé de nervules.

Les ailes, quand elles sont bien développées en même temps que les élytres, son plus ou moins amples, le plus souvent plus courtes que les élytres, rarement plus longues (*Phaneroptera*), membraneuses, hyalines, incolores, parfois colorées avec croissants, taches ou ocelles (*Pterochroza*), parfois colorées au bord antérieur ou vers leur sommet, ou même coriaces à cette extrémité (*Phaneroptera*). Les champs alaires

ont une disposition de nervures analogue à celle qu'on remarque sur les élytres ; mais le champ anal est beaucoup plus ample que les deux autres, offre de nombreuses nervures radiées, et, dans l'aile repliée, se décompose en beaucoup de plis longitudinaux, comme dans les autres Orthoptères propres.

Un grand nombre de genres de Locustiens ont les organes du vol parfaitement développés ; cependant certaines espèces des genres *Decticus* et *Xiphidium*) ont, dans presque tous les individus, les élytres raccourcies et les ailes réduites à des rudiments exigus, inutiles pour le vol ; on trouve à peu près un sur cent sujets où ces organes ont leur complet degré de perfectionnement, ce qui a souvent amené de fausses espèces. Cependant les élytres abrégées dont nous parlons ont les nervures de chaque champ distinctes, et l'appareil stridulant des mâles parfaitement développé ; leur chant n'est pas plus faible que celui des espèces à ailes complètes. Il est un certain nombre de genres (*Ephippigera*, *Barbitistes*, etc.) où les élytres des mâles et surtout des femelles sont représentées par des écailles courtes, planes ou relevées, tantôt se recouvrant l'une l'autre à la suture, et alors l'élytre droite au-dessous de la gauche, tantôt éloignées entre elles. Le plus souvent elles diffèrent dans la même espèce suivant les sexes, munies chez les mâles de l'appareil stridulant, et aussi plus amples, plus retroussées, plus longues, tandis que, chez les femelles, elles sont plus courtes et planes. Nous prendrons comme exemple, pour le mécanisme de la stridulation chez les espèces à élytres abrégées, le genre *Ephippigera* où les élytres des mâles et des femelles portent l'organe musical. Si l'on examine l'espèce commune typique, l'*E. Vitium*, il n'y a pas d'ailes, et les élytres, très-courtes, en écailles bombées, sont cachées en entier sous le pronotum et semblent réduites aux seuls appareils sonores. L'organe du mâle est formé sur l'élytre droite d'un tambour, constitué par une membrane fine, blanche, transparente, ovale et plane, bordée d'une nervure dont le bord interne sert de chanterelle. Sous l'élytre gauche est l'archet, formé d'une forte nervure transversale, striée comme une lime ; le contour de l'élytre, couvert de rugosités, est écailleux et sonore. Chez la femelle, le tambour, placé sur l'élytre droite, offre une calotte bombée, transparente, sèche et élastique. Il est traversé, dans le sens de la largeur, par une nervure saillante, striée en lime ; d'autres petites nervures s'étendent sur sa surface, en haut et en bas. L'élytre gauche, ou la supérieure, est un peu moins bombée que l'inférieure ; elle est réticulée par un assez grand nombre de petites nervures, et d'une consistance qui diffère peu de l'autre ; son bord interne fait l'office de chanterelle. Le bord extérieur des élytres est replié en bas, d'une matière moins membraneuse que les instruments et couvert de rugosités. La femelle, comparée au mâle, présente donc cette différence que l'archet est placé sur l'élytre droite et qu'il tient au tambour, tandis que chez le mâle il est situé sous l'élytre gauche. Lors

du frottement des élytres, l'archet passe sur la chanterelle, et excite des vibrations qui se transmettent aux deux tambours. Comme les élytres sont cachées sous le corselet, l'insecte, pour les faire agir, doit commencer par soulever le pronotum, afin de rendre leur jeu plus libre, ce qu'il fait en baissant la tête et en courbant un peu son abdomen. Les organes du mâle sont un peu plus développés que ceux de la femelle, et produisent des sons un peu plus forts.

Sous les élytres abortives, tantôt il existe des vestiges d'ailes exigus, ainsi chez les espèces subaptères des Dectiques, tantôt ils manquent complétement. Enfin, dans les espèces du genre *Saga*, le mâle de quelques espèces a des élytres avortées, et la femelle en est souvent tout à fait dépourvue ; les deux sexes sont complétement aptères dans le genre *Rhaphidophora*.

Les pattes sont tantôt grêles, les postérieures bien plus longues, tantôt courtes, assez épaisses, les postérieures peu allongées. Les hanches sont plus ou moins écartées entre elles, à cause de la largeur des pièces sternales ; les trochantins des quatre pattes antérieures sont distincts. Les quatre cuisses antérieures sont, le plus souvent cylindriques, avec côtes de chaque côté en dessous, ou mutiques, ou à très-courtes épines (*Barbitistes*), ou à épines très-fortes (*Saga*), avec un lobe de chaque côté contre l'articulation de la jambe, tantôt mutique (*Decticus*), tantôt épineux (*Ephippigera*, *Locusta*, *Xiphidium*). Les quatre jambes antérieures sont tantôt cylindriques, tantôt quadrangulaires, à côtes postérieures toujours épineuses ; leur face antérieure ou mutique, ou munie d'un petit nombre d'épines externes, ou internes et externes. Les deux jambes de devant, dans les deux sexes, sont épaissies en dessus, et munies d'un double tympan ; celui-ci est tantôt un trou elliptique de chaque côté de la base de la jambe, couvert d'une pellicule hyaline, ou un trou recouvert par une proéminence à bord corné, avec une fente linéaire profonde à l'angle antérieur. Les cuisses postérieures sont tantôt courtes, de la longueur de l'abdomen, un peu renflées à la base, à peine saltatoires, ainsi dans le genre *Callimenus*, tantôt allongées, ayant la longueur du corps et même plus, très-grêles, renflées à la base, avec deux carènes inférieures mutiques ou épineuses. Les jambes postérieures sont plus longues que les cuisses, le plus souvent quadrangulaires, à carènes variablement épineuses. Les tarses ont tous quatre articles, munis en dessous de pelotes, le troisième cordiforme et bilobé, le quatrième portant deux ongles ; dans quelques genres qui se rapprochent des Grylliens, les jambes et les tarses sont très-comprimés et côtelés en dessous (*Rhaphidophora*).

L'abdomen est tantôt très-allongé, subcylindrique ou subcomprimé en dessus, subrétréci en arrière, tantôt court, large, tronqué postérieurement. Les segments ventraux sont étroits, imitant des lames transverses subquadrangles. La plaque supra-anale varie de forme, plus grande chez le mâle que chez la femelle ; le premier a aussi les

cerques plus développés, épais, dentés, mucronés, subulés, etc.; dans les femelles, ils sont subulés et simples. La plaque subgénitale des mâles est tantôt étroite, tantôt plus large, plane, ou dressée, ou naviculaire, etc.; elle est munie au sommet de styles non articulés, mobiles, et qui manquent rarement. La femelle offre le plus souvent cette plaque courte, et appliquée étroitement à la base de l'oviscapte ; celui-ci varie de longueur, de forme et de direction, tantôt plus court que l'abdomen, tantôt plus long que lui, et même que tout le corps, à quatre valves, le plus souvent renflé à la base, puis, pour le reste, plus ou moins comprimé, aigu ou obtus au sommet, glabre ou granuleux, lisse sur le bord ou dentelé.

Les travaux de L. Dufour (*op. cit.*, p. 347) nous apprennent que les organes internes de la vie végétative ont chez les Locustiens beaucoup d'analogie avec ceux des Grylliens. Ils ont été étudiés dans les genres *Ephippigera*, *Locusta*, *Decticus*, *Phaneroptera* et *Conocephalus*. Le canal digestif est entouré, à son origine, d'une paire de glandes salivaires situées dans le thorax, offrant de chaque côté deux faisceaux inégaux de sachets blancs, ovalaires, sessiles, en grappe rameuse, avec un réservoir contractile allongé, où la salive se met en réserve. La longueur totale du tube digestif des Locustiens ne dépasse guère une fois et demie celle du corps, et il peut, tout au plus, faire une seule circonvolution. Au sortir de la tête, l'œsophage se dilate insensiblement en un long jabot musculo-membraneux assez régulier ; puis vient un petit proventricule ou gésier, globuleux, offrant en dedans six arêtes longitudinales, formées d'un empilage d'écailles triangulaires, séparées par autant de sillons à fond tuberculeux. Les deux bourses ventriculaires sont grandes, arrondies, plissées à l'intérieur. Le ventricule ou estomac est droit, et plus court que l'intestin chez le *Locusta viridissima*, Linn., tandis que, chez les autres genres, il est long, replié sur lui-même, intestiniforme ; il se termine en arrière par un léger bourrelet où s'insèrent les vaisseaux de Malpighi. L'intestin est, dans l'Ephippigère, le Phanéroptère, le Conocéphale, du double moins long que l'estomac et droit, tandis qu'il est au contraire long et replié chez la Sauterelle ; le rectum, qui le termine, a les six bandelettes musculaires habituelles. Les vaisseaux malpighiens ne forment point, comme chez les Grylliens, une houppe lâche, avec un canal unique implanté sur un seul point du tube alimentaire : tout aussi nombreux et aussi grêles, et de couleur variée selon les aliments, ils s'insèrent aux divers points d'un contour circulaire. Toutefois, chez les Ephippigères, comme par un passage au pétiole unique des Grylliens, ils se partagent en cinq faisceaux, chacun ayant pour base un sinus sessile, adapté au bout du ventricule, et où débouchent tous les tubes du faisceau. Ces longs vaisseaux de Malpighi sont entremêlés et enchevêtrés entre eux, et avec les organes digestifs, et avec ceux de la génération.

L'appareil génital mâle chez les *Ephippigera*, *Locusta*, *Decticus*, est formé par les testicules reposant sur la paroi ventrale, de figure oblongue, réniforme, déprimée, ayant, lors de la turgescence, 6 à 8 millimètres de longueur dans les grandes espèces, contenant un nombre considérable de capsules spermatogènes allongées, revêtus extérieurement d'un réseau de trachées et de filets nerveux répandus sur une mince membrane dont le pigment varie en couleur, jaune-soufre chez le *Decticus* (*Platycleis*) *griseus*, orangé chez le *Decticus verrucivorus*, d'un vert jaunâtre chez le *Locusta viridissima*, etc. Le conduit déférent de chaque testicule s'enroule en ligne spirale imitant un épididyme, puis devient simplement flexueux et s'abouche à son symétrique pour former un canal déférent commun. Des réservoirs séminaux et des glandes annexes compliquées se joignent à cet appareil fondamental, et leur étude a besoin d'être reprise en raison surtout de la sécrétion bien reconnue de spermatophores chez les Locustiens. Les organes génitaux sont si gonflés lors du rut, que l'abdomen des mâles ressemble alors par son volume à celui des femelles avancées dans la gestation. Le *Conocephalus mandibularis* offre quelques différences. Les testicules ne sont pas appliqués sur la paroi ventrale ; chacun d'eux est bilobé et de forme variable, selon la turgescence, enveloppé d'une tunique jaunâtre, et avec un conduit déférent, filiforme, à peine flexueux, sans épididyme ; il y a aussi des vésicules séminales ou des glandes annexes de deux ordres.

L'appareil mâle offre encore un dernier organe accessoire. Au-dessous et en arrière du massif des vésicules séminales on trouve, de chaque côté du canal éjaculateur, une glande ovale, lenticulaire, à col très-court abouché au canal, entourée d'une tunique externe contractile, le plus souvent d'un jaune vif, ayant un millimètre de diamètre chez le mâle de l'Ephippigère et ½ millim. chez celui de *Locusta viridissima*. On y trouve un liquide huileux où nagent dispersés des corps discoïdaux. L. Dufour regarde ces glandes comme une prostate. Leur dépendance avec le canal éjaculateur et leur existence bornée au mâle ne permettent pas de les confondre avec l'organe de sécrétion excrémentitielle propre aux deux sexes de la Courtilière.

Dans les femelles fécondées des Ephippigères, les ovaires sont constitués chacun par un corps gros et court, tantôt conoïde et turbiné, tantôt déprimé, subflabelliforme, composé de trente à quarante gaînes ovigères, maintenues en faisceau sous une très-fine membrane. Ces gaînes sont un peu moins nombreuses dans la Sauterelle et le Phanéroptère ; elles sont multiloculaires, n'ayant ordinairement qu'un œuf fécondé à la fois, et convergent toutes vers un ligament suspenseur qui va se fixer dans le métathorax. A la base de l'ovaire est le calice, sur lequel l'insertion des gaînes ovigères se fait par fascicules de trois ou quatre, de sorte que le calice semble multidigité. De chaque calice part un col tubuleux un peu flexueux, et l'oviducte est dû à la

réunion des deux cols. A l'origine supérieure de l'oviducte s'insère, au moyen d'un conduit, un réceptacle séminal, ample, blanchâtre, subglobuleux ou piriforme. En arrière du conduit excréteur précédent et à l'entrée même de l'oviscapte, chez certains *Locusta* et *Decticus*, s'adapte un vaisseau tubuleux aveugle, enroulé plusieurs fois sur lui-même, presque aussi long que tout l'abdomen. Le *Meconema varium*, le *Xiphidium fuscum*, etc., manquent de ce tube, dont la sécrétion, selon Siebold, sert à enduire les œufs d'une matière glutineuse.

On a encore fort peu d'observations sur l'accouplement des Locustiens. M. Fischer, de Fribourg, a observé deux fois le coït chez des Ephippigères des Vignes renfermées dans une boîte, et la femelle, de même que chez les Grillons, était montée sur le mâle. Après cette copulation, il a remarqué à l'orifice génital de la femelle, à la base de l'oviscapte, une masse lactée de la grosseur d'un pois, subpellucide, semblable à de l'albumine coagulée, et à la base de laquelle on pouvait observer de chaque côté une bulle très-transparente, avec un nucléus jaune ou orangé. La dissection fit voir que ce n'était pas un corps violemment expulsé des organes génitaux de la femelle ; au bout de quelques jours, cette matière tombe en partie et se dessèche. On doit donc penser que cette matière est sortie du mâle pendant le coït, et que, de même que chez les Grylliens, elle se fixe à la femelle comme l'enveloppe du véritable sperme, qui entre peu à peu à l'intérieur de l'oviducte, tandis que l'enveloppe se sèche et se détache. C'est ici qu'il convient de mentionner les curieux spermatozoïdes dont Siebold a étudié la formation dans les tubes des testicules. Les spermatozoïdes des Locustiens et des Grylliens diffèrent par leur forme de ceux des autres insectes, et en particulier de ceux des Orthoptères les plus voisins, les Acridiens. Ils consistent en un etête trièdre et un long appendice filiforme ; déjà, dans les cellules dans lesquelles les spermatozoïdes sont renfermés à l'intérieur des tubes spermatiques, ces spermatozoïdes se disposent en séries, et passent dans cette position même dans le canal déférent, où ils offrent les premiers mouvements. Dans la capsule séminale des femelles fécondées, Siebold a trouvé de deux à sept spermatophores de 1 à 2 millimètres de diamètre ; de leur cavité sortent par compression des spermatozoïdes nageant dans une humeur laiteuse. Ces spermatozoïdes sont associés d'une manière très-élégante dans le canal déférent des mâles, et conservent vraisemblablement cette disposition dans la capsule séminale de la femelle, où ils sont introduits lors du coït, et se coagulent en bulle formée par la matière séminale affluente. On voit sous le microscope comme des plumes de héron, dont les scapes consisteraient dans les têtes trièdres étroitement jointes des spermatozoïdes, tandis que les pinnules seraient les corps et appendices filiformes exécutant des mouvements vibratoires, et produisant le curieux spectacle de plumes entières se mouvant comme des serpents. Les spermatozoïdes, pour exercer leur vertu fécondante lors de la ponte des œufs, doivent nécessairement

sortir des spermatophores, ce qui paraît s'effectuer par leur dissolution et leur compression. Siebold n'a pas observé la même forme de spermatozoïdes, ni les spermatophores, chez les *Meconema* et les *Xiphidium*.

Les Locustiens présentent, à un degré plus marqué et d'une manière plus générale que les Grylliens, les tympans aux jambes antérieures dont il a déjà été question. Tantôt c'est un trou ovale à la face intérieure et antérieure des jambes de devant, recouvert par une membrane, tantôt c'est une fente longitudinale, cachant le tympan sous un limbe corné. Chez la plupart des Locustiens s'adjoint un autre appareil cité par L. Dufour, et dont il a constaté la connexion avec les tympans des jambes, dans lequel J. Müller et M. Goureau (*Stridul. des Insectes*, dans *Ann. Soc. entom. Fr.*, 1837, t. VI, p. 59) soupçonnèrent un organe auditif, ce qui a été mis hors de doute par Siebold. Il est en effet tout à fait rationnel que des insectes pourvus d'appareils bruyants inusités en général dans leur ordre aient aussi une oreille spéciale, indépendamment des organes généraux de l'ouïe. Si, par exemple, dans la grande Sauterelle verte, on dissèque l'angle postérieur latéral du pronotum, on y voit deux orifices, l'un un peu en avant, qui est le stigmate fermé par des lèvres cornées, l'autre plus grand, situé entre le pronotum et le mésonotum, longitudinal, non fermé par un péritrème. Il faut souvent, pour bien voir cette ouverture des Locustiens, soulever les bords latéraux du prothorax. Cette ouverture donne accès dans une sorte de vessie infundibuliforme, que M. Goureau compare à un bonnet phrygien, et qui se tourne vers son homologue du côté médian de la poitrine ; il en part un tube également hyalin et lisse, qui entre sous un angle dans la patte antérieure, s'atténue en parcourant le genou étroit, puis se dilate et s'amplifie en une vésicule longitudinale, dont les bords latéraux sont étroitement collés aux tympans des jambes, avec un prolongement étroit dans celles-ci. On peut détacher de l'animal cette sorte de bonnet pellucide et son tube. Cette cavité prothoracique existe dans les deux sexes, chez les nymphes et chez les larves. Ce n'est pas un stigmate, car elle ne communique pas avec le système trachéen. Si l'on plonge une Sauterelle dans l'eau, la tête la première, jusqu'à l'asphyxie, cette grande cavité reste immobile, tandis que des bulles d'air paraissent aux orifices des quatre stigmates thoraciques. Le nerf qui répond au nerf acoustique ne part pas du cerveau, comme on le supposerait au premier abord, par ces fausses analogies entre les Vertébrés et les Invertébrés, qui ont si souvent retardé les progrès dans la science. C'est un des rameaux des deux nerfs qui partent du premier ganglion sous-œsophagien thoracique, et qui envoient leurs filets aux muscles des pattes antérieures, etc. Ce nerf acoustique se renfle en un ganglion plat, très-près en dessus de l'excavation naviculaire de la poche auditive, et son extrémité inférieure, comme un ruban, entre dans cette excavation même et s'y termine. Ce ganglion contient des corps bacillaires dispo-

sés en série, et des bulles agencées de même, qui y adhèrent; leurs fonctions restent dans le doute.

Un certain nombre de Locustiens vivent dans les champs et les prés (*Decticus*, *Platycleis*, *Xiphidium*); les autres se cachent dans les arbustes et les broussailles, surtout aux lisières des bois, dans les Vignes, les plantations de Pins, de Chênes, etc. (*Odontura*, *Phaneroptera*, *Ephippigera*, *Thamnotrizon*); quelques-uns montent aux arbres (*Meconema*, *Odontura*, *Locusta viridissima*, *cantans*, etc.). Il est des Locustiens qui sont à la fois des plaines et des montagnes; le *Xiphidium dorsale* paraît préférer les terrains salés; les *Callimenus* se trouvent principalement dans les régions arides; le *Rhaphiodophora cavicola*, aptère et voisin des Grylliens, surtout par la structure de ses pattes, se trouve dans les cavités souterraines.

La nourriture la plus ordinaire des Locustiens paraît végétale; ils mangent les tiges des plantes, les feuilles, les fleurs. Cependant Audinet-Serville est dans l'erreur en disant que cette grande tribu se nourrit exclusivement de végétaux. Ces insectes peuvent être carnassiers, au moins par moments, et nous en citerons de nombreux exemples. On ne les observe pas d'ordinaire volant en grandes troupes comme les Acridiens, mais par individus isolés, même pour les espèces communes, et ils sont rarement nuisibles aux plantes. Ils dévorent des mouches, des chenilles et divers insectes, et les individus morts ou moribonds de leur propre espèce, surtout quand ils sont enfermés ensemble. Ils peuvent supporter de longs jeûnes, une semaine et plus. Leur salive brune et âcre est encore un autre caractère de carnassier, partagé, il est vrai, par certains Acridiens, qui sont les plus phytophages, sinon exclusivement, des Orthoptères.

Ils se servent peu de leurs ailes pour voler; ils les emploient plutôt comme un parachute, lorsqu'ils se jettent des arbres sur le sol. La plupart sautent avec adresse; ils portent souvent à leur bouche, pour les nettoyer, leurs tarses et leurs antennes. Les mâles, et même ceux qui ont des élytres rudimentaires, font entendre continuellement leur stridulation en été et en automne. Le *Locusta viridissima*, même enfermé dans une boîte, ne cesse pas son chant pendant toute la nuit. Le rhythme en est varié suivant les espèces, mais beaucoup plus difficile à noter musicalement que chez les Acridiens; quelques espèces, ainsi le *Decticus verrucivorus*, en outre de leur chant presque continuel, paraissent émettre aussi des sons plus aigus.

Il est curieux de remarquer qu'on sait encore fort peu de chose sur l'accouplement des Locustiens, bien que certaines espèces se rencontrent fréquemment. Roesel rapporte seulement que la femelle de la grande Sauterelle verte, attirée par la stridulation du mâle, se rend près de lui, et lui annonce sa présence par des battements multipliés d'antennes; le mâle cesse alors son chant, et porte en avant ses longues antennes, comme pour s'assurer des dispositions bienveillantes

de la femelle. M. Lucas a vu l'accouplement de l'*Ephippigera costaticollis*, Lucas, espèce commune en Algérie en mai, juin, juillet, dans les lieux frais, ombragés et herbus. Souvent, dit-il, on aperçoit la femelle, le long des tiges des grandes herbes, entraîner avec elle son mâle accouplé ; souvent celui-ci mord les antennes de sa compagne, et l'oblige à s'arrêter en la tiraillant à droite et à gauche, peut-être pour la faire céder à ses désirs.

Comme nous l'avons dit, M. Fischer (de Fribourg) a observé le mâle de l'Ephippigère des Vignes se glissant sous le corps de la femelle, qui grimpe sur son dos, et pratiquant le coït, en peu de temps, avec plusieurs femelles ; quelques femelles paraissent aussi recevoir le mâle plusieurs fois.

Les œufs sont pondus à l'aide de l'oviscapte. La plupart des espèces les confient à la terre, ainsi les femelles de *Locusta viridissima*, de *Decticus verrucivorus*, etc. Elles choisissent une terre légère et facile à percer, et enfoncent l'oviscapte dans le sol, en élevant un peu le bout de leur abdomen ; après quelques mouvements, les valves parviennent assez avant, s'écartent, et laissent tomber les œufs un à un. Il en est dont le dépôt d'œufs s'opère sur les plantes dans diverses parties. La femelle du *Meconema varium* pond sur les galles développées sur les Chênes par la piqûre des Cynipsiens (Hyménoptères). Pour surmonter les difficultés de ces opérations, certains genres se servent des aspérités des valves de l'oviscapte (*Decticus albifrons*, *verrucivorus*), ou de leurs bords, soit crénelés, soit denticulés (*Odontura*, *Phaneroptera*, *Callimenus*, *Cyrtaspis*, etc.) ; en outre, viennent en aide la dureté et la force de l'oviscapte, sa direction droite ou courbe ou en faucille, etc. Il se meut par intervalles en avant et en arrière, à l'instar d'une scie ou d'une lime.

Les larves sortent des œufs pondus, soit à la fin de l'automne, soit au printemps de l'année suivante. A la loupe, on distingue déjà les sexes avant la seconde mue, les larves femelles montrant les premiers vestiges de l'oviscapte ne dépassant pas encore l'abdomen. Après la seconde mue (non comprise la sortie de l'œuf) paraît la nymphe, et après la troisième l'adulte. Ce nombre de mues a du reste besoin de vérification, par analogie avec ce qu'on a vu pour les Grillons ; il est probablement plus considérable pour certaines espèces.

L'abondance des espèces de Locustiens qui existent en Europe est moindre que pour les Acridiens. Les Locustiens sont cependant plus répandus en Europe, en Asie et en Amérique, où prédominent les forêts, que dans la sèche et aride Afrique, où au contraire le nombre d'Acridiens est plus considérable.

Dans la diagnose des genres doivent figurer d'abord les parties de la tête, surtout la forme du vertex et sa déclivité ; l'insertion des antennes entre les yeux ou au-dessous d'eux ; les parties de la bouche, la forme générale du corselet, la structure des pièces sternales ; la forme

générale des élytres et des ailes et leur nervation ; la conformation des pattes, surtout la disposition des épines et la forme des tympans des jambes antérieures ; les carènes inférieures épineuses ou mutiques des cuisses ; la présence ou l'absence des styles à la plaque sous-génitale du mâle, l'extrémité mutique ou denticulée de l'oviscapte. Au contraire, la couleur, le dessin, la forme particulière du pronotum, l'étendue des élytres et des ailes, la configuration des appendices de l'abdomen, cerques, styles, plaques suranale et sous-génitale du mâle et de la femelle, et oviscapte de la femelle, ne peuvent s'employer que pour distinguer les espèces.

GENRES PRINCIPAUX.

PROCHILUS, Brullé. — Corps grêle, allongé, d'aspect de Phasmien. Labre ovale, très-grand, avancé ; antennes longues, sétacées, multiarticulées, velues. Corselet étroit, subrectangle ; élytres étroites, allongées, dépassant les ailes. Pattes grêles, les postérieures très-longues, à cuisses à peine renflées. Abdomen allongé, étroit, terminé par deux courts filets coniques.

Ce singulier genre de passage paraît n'être encore connu que par le mâle d'une seule espèce, le *P. australis*, Brullé, rapporté par Péron, en 1803, de l'île aux Kanguroos (Australie), long de 30 millimètres environ, à corps roussâtre varié de brun, les élytres mélangées de brun et de blanc sale, ayant chacune un miroir stridulant transparent, les ailes hyalines avec bandes étroites brunes aux nervures. Les cuisses antérieures sont un peu plus épaisses à l'extrémité qu'à la base, et un peu arquées, comme dans les Phasmiens, et les jambes antérieures dilatées et excavées à leur base ; les jambes postérieures sont longues, avec quelques fines épines.

RHAPHIDOPHORA, Aud.-Serv. — Vertex à tubercule oblong entre les yeux ; antennes très-longues, insérées au sommet du front. Corselet subcylindrique, convexe ; élytres et ailes nulles. Pattes fort longues ; cuisses postérieures très-longues, grosses et renflées dans leur première moitié ; tarses comprimés à articles entiers, le premier plus long que les suivants. Abdomen cylindrique, subcomprimé ; cerques anaux subatténués au sommet ; plaque subgénitale du mâle munie de styles ; oviscapte de la femelle de longueur variable, un peu recourbé en faucille.

L'espèce la plus intéressante de ce genre, qui touche tout à fait aux Grylliens par le genre *Phalangopsis*, est le *R. cavicola*, Kollar, d'un brun varié d'olivâtre et de jaune, avec les antennes, le front, les

cerques et l'oviscapte testacés; les quatre pattes antérieures annelées de brun; les jambes antérieures dépourvues de tympans, les jambes postérieures ayant en arrière une série de très-fines épines, et au sommet quatre épines; le premier article des tarses postérieurs est épineux en dessus; la plaque supra-anale excisée dans les deux sexes; l'oviscapte de la femelle court, un peu recourbé, rétréci subitement vers le sommet. Ce curieux insecte, long de 14 à 16 millimètres ♂ et 10 millimètres ♀, avec un oviscapte de 3 à 4 millimètres, vit dans les cavernes, surtout celles à stalactites, ainsi celles d'Adelsberg au nombre de trois en Carniole, et une grotte près de Trieste, en Illyrie. M. Schiödte, dans son *Spécimen de la faune souterraine*, prenait cet Orthoptère toujours aptère pour une larve. Ce n'est pas dans les parties les plus profondes des grottes qu'il le trouvait, mais à l'intérieur près de l'entrée. Il le rencontra aussi en Sicile, dans une grotte artificielle près de Syracuse, nommée l'*Oreille de Denys*, et dans plusieurs grottes voisines. M. Schreibers l'a observé dans une grotte près de Bade, non loin de Vienne (Autriche). Il est probable qu'il se nourrit d'insectes hypogés, ce que la dissection de cette très-rare espèce pourra apprendre. C'est une recherche très-intéressante pour nos touristes des cavernes du midi de la France, où l'espèce existe peut-être.

D'après Agassiz, M. Thompson a trouvé fréquemment en Amérique, dans la célèbre grotte du Mammouth (Kentucky), un Orthoptère qu'il dit semblable à un *Phalangopsis*. Ne serait-ce pas une espèce du genre *Rhaphidophora*?

Les autres espèces du genre ne sont certainement pas toutes souterraines. En effet, le *R. palpata*, Sulzer, de 18 à 20 millimètres, avec l'oviscapte de la femelle de 14 à 16 millimètres, recourbé, à valves supérieures mucronées, est un insecte d'un vert vif, ce qui indique le séjour à la lumière. Il est de Sicile, de Dalmatie et de la France méridionale. Une grande espèce de Java, de 30 millimètres, le *R. picea*, Aud.-Serv., est d'un brun de poix, remarquable par ses cuisses postérieures fort longues, fort grosses dans leur première moitié, et les jambes postérieures armées de six longues épines mobiles (calcars), les deux supérieures très-grandes, ce qui dénote un insecte fortement sauteur.

Un très-curieux genre de Locustiens aptères, qu'on peut rapprocher à certains égards du précédent, est constitué par les *Anostostoma*, Gray, à tête énorme, inclinée en bas, avec des antennes très-longues, de deux ou trois fois la longueur du corps, et des cuisses postérieures très-renflées. Ce que ces Orthoptères anormaux ont de plus étrange, ce sont leurs gigantesques mandibules arquées, dentelées à l'extrémité, et leur labre très-grand, conique à la base, arrondi à l'extrémité. On en connaît trois espèces d'assez grande taille, une d'Australie, l'autre de Surinam, la troisième trouvée par Coquerel (*Ann. Soc. entomol. de France*, 1848, 2e série, t. VI, p. 282) dans la forêt de Mormoukou, qui recouvre en par-

tie l'île de Nossi-Bé, sur la côte nord-ouest de Madagascar. Ce singulier Orthoptère vivait au pied de grands arbres, dans de grosses branches de bois pourri, et paraissait s'être creusé des galeries dans le bois décomposé, au moyen de ses énormes mandibules, habitude tout à fait étrangère aux insectes de son ordre.

Les autres genres de Locustiens ont les articles des tarses déprimés de 1 à 3, à plante élargie, le troisième article cordiforme.

Les genres suivants ont le plus souvent les antennes écartées, insérées sous les yeux, au milieu du front.

CALLIMENUS, Steven, ou BRADYPORUS, Charp. — Corps grand. Tête subglobuleuse; vertex large, arrondi, portant un tubercule obtus, dilaté ; front très-large, face perpendiculaire; yeux éloignés; antennes multiarticulées, assez fortes, plus courtes que le corps. Pronotum aplani en dessus, avec quatre carènes latérales aiguës ; prosternum bi-épineux ; poitrine (mesonotum et metanotum) bibolée. Élytres abortives dans les deux sexes, squamiformes, plus courtes que le pronotum, et le plus souvent entièrement cachées sous lui ; ailes nulles. Pattes courtes ; jambes intérieures à tympan recouvert avec une fente linéaire à l'angle antérieur; cuisses postérieures à peine renflées à la base ; tarses étroits, allongés, à pénultième article à peine lobé. Abdomen volumineux et ramassé, à lames ventrales petites et courtes ; cerques courts, épais ; plaque subgénitale du mâle sans styles ; oviscapte ensiforme, court ou long, dentelé au sommet.

Les Callimènes sont de gros et lourds insectes, qui semblent représenter chez les Locustiens les Pneumores des Acridiens, vivent dans les régions arides de l'Europe orientale et méridionale, et sautent à peine. Le type est le *C. dasypus*, Illiger, dont le corps ramassé et subaptère rappelle à l'œil un Tatou. Cet Orthoptère à gros ventre, dont la longueur atteint de 50 à 55 millimètres, existe en Hongrie, en Grèce, en Turquie, en Asie Mineure. Il est jaune avec des lignes et des taches brunes, et un oviscapte de 12 millimètres, brun au bout. A. Lefebvre, qui l'a capturé en juin aux environs de Smyrne, dit que, lorsqu'on le saisit, il laisse échapper des bords postérieurs du corselet une liqueur épaisse, d'un jaune gomme-gutte, abondante, d'odeur fétide et légèrement âcre. Il se tient ordinairement caché dans la journée, et on ne le rencontre alors qu'errant sur le sol, et n'exécutant que de très-petits sauts ; mais le soir il grimpe sur les arbustes les plus bas et fait entendre une stridulation analogue à celle d'une crécelle et inter-

rompue ; si on le pose à terre, il s'empresse de remonter dans les branchages et de s'y blottir. M. Fischer (de Fribourg) met fortement en doute la stridulation d'un Locustien à élytres aussi rudimentaires. Brullé dit avoir rencontré en grand nombre le *C. dasypus* dans les plaines de la Morée, au mois de juin, sur les Chardons et les plantes basses.

Dans la péninsule hispanique, les Callimènes ou Bradypores de l'Europe orientale semblent remplacés par le genre *Pycnogaster*, Graëls, à élytres squamiformes dans les deux sexes, en partie cachées sous le corselet, à fortes nervures, à petits rudiments d'ailes dans les deux sexes, à cerques très-courts, à plaque subgénitale du mâle sans styles, à oviscapte de la femelle ensiforme, droit ou recourbé, parfois très-long. Citons le *P. inermis*, Rambur, d'Espagne, en larve au mois de mai, adulte en juillet et août, le mâle stridulant fortement, et le *P. cucullatus*, Charp., d'Espagne, de Portugal, d'Afrique boréale. Un autre genre voisin, *Onconotus*, Fischer de Waldheim, est de la Russie méridionale. Le corps est moins gros, le vertex également tuberculé, les élytres squamiformes dans les deux sexes, visibles seulement sur les côtés, plus étroites chez la femelle, les ailes nulles ; les antennes sont insérées entre les yeux, sétacées, aussi longues ou plus longues que le corps, et le mâle a des styles.

EUGASTER, Aud.-Serv., H. Lucas. — Tête forte, ovalaire, convexe entre les antennes et portant un petit tubercule spiniforme ; antennes filiformes, n'atteignant pas le milieu de l'abdomen, assez distantes à la base ; palpes maxillaires et labiaux à dernier article renflé et arrondi. Pronotum allongé et partagé par un fort sillon transversal, convexe en avant et épineux sur les côtés, dilaté, relevé en arrière et épineux sur les côtés ; prosternum en large lamelle avec tubercule spiniforme de chaque côté. Élytres du mâle courtes, bombées, entièrement cachées sous le pronotum prolongé, presque nulles chez la femelle ; ailes nulles dans les deux sexes. Pattes robustes, courtes, à cuisses mutiques, à jambes épineuses en dessous, à articles des tarses élargis et cordiformes. Abdomen grand, ovalaire, renflé, entièrement lisse ; oviscapte très-court, représenté par quatre pointes lancéolées, en dessous d'eux, étroites et aiguës ; en dessus d'eux, larges, comprimées et recourbées au bout.

L'espèce la plus intéressante de ce genre est un grand Locustien, l'*E. Guyoni*, Aud.-Serv., existant au sud de l'Algérie, à l'est comme à l'ouest, mais rare. On le rencontre à Boghar, à el Aghouat, à Lalla-Maghrnia, près de Ténès, et aux frontières du Maroc, etc., dans les lieux arides et sablonneux. Sa démarche est lourde, ses mouvements comme indécis, et les antennes sans cesse en agitation. Il échappe facilement, au moyen de petits bonds, à la main qui cherche à le saisir.

M. H. Lucas suppose que les élytres coriaces du mâle, arrondies et en recouvrement l'une sur l'autre, doivent produire une stridulation forte et aiguë. Chez la femelle, ces organes ne se manifestent que par une

lamelle molle, arrondie, située de chaque côté du mesonotum. La plaque sous-génitale du mâle est large et échancrée au milieu postérieurement ; celle de la femelle est très-petite et étroite. Ce grand insecte, d'un noir brunâtre assez brillant (long. 40 à 48 millim., larg. 14 à 17 ; ♀ long. 50 à 60, larg. 17 à 22), offre, à l'état vivant et dans les deux sexes, toute la partie postérieure du pronotum, qui se prolonge bien plus chez le mâle que chez la femelle, d'un beau rouge de corail formant une large bande qui s'étend jusque sur les côtés rabattus, singulier et riche ornement sur un fond sombre, et qui lui a fait donner par nos soldats le surnom de *Grand-cordon de la Légion d'honneur*. En outre, les segments abdominaux sont ornés, dans les deux sexes, de taches rouges, arrondies, disposées sur deux rangs et transversalement. Dans une variété remarquable du sud-est de l'Algérie, l'abdomen est sans taches, d'un noir brillant et bronzé (1). Une larve femelle, longue de 10 millimètres et large de 3, était de même couleur, noire sur la tête, brune sur le thorax et l'abdomen, le tubercule frontal peu accusé et bifide, le prothorax à sillons moins accusés et à tubercules épineux latéraux petits, le cordon d'un jaune rouge et non d'un rouge foncé, les taches abdominales blanches et non rouges, l'oviscapte non encore apparent.

Parmi les autres espèces du genre, nous signalerons l'*E. Servillei*, Reiche et Fairmaire, de l'Abyssinie, et l'*E. Maureli*, Lucas, du Sénégal et du Soudan.

Dans un genre très-voisin, également subaptère, *Hetrodes*, Aud.-Serv., l'abdomen offre en dessus des rangées longitudinales de tubercules épineux, le bord antérieur du prothorax a une rangée transversale d'épines, et les jambes postérieures ont en dessus deux séries d'épines; toutes ces mêmes parties étant mutiques chez les *Eugaster*. Le type est l'*H. pupa*, Fabr., ou *aptera*, Linn., du Cap et de diverses autres parties de l'Afrique.

EPHIPPIGERA, Aud.-Serv. — Tête en ovale un peu arrondi, avec deux tubercules sur le vertex ; yeux globuleux, saillants ; antennes assez écartées à la base, mais moins que les yeux, entourées d'un bourrelet, à premier et second article gros, multiarticulées, fines, sétacées, plus longues que le corps. Prosternum (en général) et poitrine mutiques ; pronotum grand, rugueux, formant à peu près le quart ou le tiers de la longueur totale du corps, se relevant brusquement en arrière, et infléchi en avant en forme de selle. Élytres squamiformes, semblables dans les deux sexes, courtes, très-souvent voûtées, en recouvrement l'une sur l'autre, avec une forte réticulation rugueuse, ayant dans les deux sexes l'appareil stridulant, avec un champ anal étendu, distinct du reste

(1) H. Lucas, *Note sur le genre Eugaster* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1861, t. I, 4e série, p. 213, et même recueil, séance du 25 mars 1868).

par ses nervures fortes et l'amincissement de sa membrane ; ailes très-oblitérées. Pattes en général longues, grêles, surtout les postérieures, munies de fines épines, les jambes antérieures à tympan recouvert ; les tarses à articles subcomprimés, avec pelotes en dessous. Abdomen gros, lisse, convexe en dessus, les cerques du mâle variant de forme suivant les espèces, sa plaque subgénitale munie de styles ; l'oviscapte de la femelle ensiforme, droit ou un peu courbé, sans dentelures sensibles à l'extrémité, et finissant en pointe.

Les Éphippigères ont d'assez nombreuses espèces de l'Europe méridionale et du nord de l'Afrique. Les pièces buccales sont remarquables par les palpes maxillaires beaucoup plus longs que les labiaux, l'article terminal des deux en cône renversé, tronqué au bout. Ces Locustiens sont absolument privés d'ocelles, et même de taches ocelliformes. Par une exception unique chez les Locustiens, la femelle stridule aussi, mais moins que le mâle, et surtout, paraît-il, quand elle est inquiétée. La forme voûtée du corselet, et sa nature cornée et élastique, renforcent la stridulation. Chez les larves, le pronotum n'est pas encore relevé en arrière, où il paraît subégal à sa région antérieure ; les nymphes ont les élytres non encore voûtées, mais planes, semi-lunaires, très-finement réticulées, rugueuses, les cuisses souvent non encore épineuses.

M. Fischer (de Fribourg) partage les Éphippigères d'Europe en deux sections. Les premières ont les carènes latérales du pronotum arrondies, subobsolètes, descendant vers l'angle antérieur latéral. A ce groupe appartient le type du genre, l'*Ephippigera Vitium*, Aud.-Serv., l'ancien *Locusta ephippiger* de Fabricius et Latreille, ayant en longueur 18 à 24 millimètres dans les deux sexes, avec oviscapte de 18 millimètres. Cet insecte est vert à l'état vivant, flavescent ou roussâtre sur les sujets secs, soufré en dessous, rarement tout entier violâtre ; le tubercule supérieur du vertex court et sillonné au milieu ; le pronotum réticulé, rugueux en arrière, fortement retroussé, surtout chez les mâles ; la plaque suranale du mâle subquadrangulaire, sillonnée, acutangle au sommet de chaque côté, l'oviscapte de la femelle droit ou subrecourbé à partir du milieu, testacé, à extrémité brune. L'Éphippigère des Vignes se trouve dans une grande partie de l'Europe, aux mois d'août et de septembre, sur les collines arides, les arbustes, dans les vignes, les bois de pins, etc. Le mâle laisse facilement reconnaître sa présence par sa stridulation aiguë, mais se cache si bien, qu'on le surprend difficilement. L'espèce existe en France, surtout dans tout le Midi, et remonte aux environs de Paris, principalement dans les vignobles en automne, dans le Valais, le pays de Bade, en Bavière, en Autriche, près de Vienne, dans les champs stériles et sablonneux, en Bohême, en Transylvanie, où se rencontre la variété violâtre. Jusqu'à présent l'espèce ne paraît pas avoir été observée en Espagne, en Italie, en Belgique, en Angleterre, en Suède et en Russie. Une seconde espèce, ressemblant beaucoup à la précédente, mais plus grande, est l'*E. perforata*,

Rossi, d'Italie, particulièrement de Toscane, ainsi nommé à cause de la perforation auditive du thorax, qui se voit du reste chez toutes les Éphippigères. D'autres espèces ont les carènes latérales du pronotum plus distinctes, subaiguës, descendant aussi vers l'angle antérieur latéral. Dans ce groupe nous trouvons à citer l'*E. rugosicollis*, Aud.-Serv., de 18 à 20 millimètres, de l'Europe australe, trouvé en France à Perpignan (Rambur), en Sardaigne (Géné), et l'*E. monticola*, Rambur, se rencontrant en France, dans le Dauphiné, à la Grande-Chartreuse. M. H. Lucas (*Exploration de l'Algérie*) a fait connaître plusieurs Éphippigères nouvelles de notre colonie algérienne, ainsi l'*E. costaticollis*, Lucas, commun en mai, juin et juillet, dans les lieux ombragés et herbus : placés dans une même boîte, le mâle et la femelle de cette espèce se dévorent, ce qui peut faire supposer des instincts carnivores chez les Éphippigères. En outre, signalons de la même provenance l'E. *laticollis*, Lucas, sur les tiges des grandes herbes, en juillet, près du lac Houbeira, dans le cercle de la Calle.

On peut placer près du genre *Ephippigera* le genre *Orphania*, Fischer de Fribourg, ayant les antennes à peu près de la longueur du corps et entourées d'un bourrelet à la base, les élytres minces, squamiformes et subvoûtées, plus longues chez le mâle et débordant le corselet, quoique celui-ci soit allongé, subincombantes, ayant un champ anal large et à demi-transparent : celles de la femelle plus courtes, plus larges, mieux appliquées au corps, peu visibles au delà du corselet, quoique celui-ci soit plus court; les ailes nulles, les pattes fortes, avec toutes les jambes quadricarénées et sillonnées, les antérieures ayant de chaque côté un tympan ouvert. L'abdomen est grand, surtout chez la femelle, avec plaque suranale distincte dans les deux sexes; les cerques du mâle forts et recourbés, ceux de la femelle plus petits ; la plaque subgénitale du mâle étroite, droite et sans styles, et l'oviscapte de la femelle denticulé au sommet. Ce genre, que les auteurs placent, ou dans les *Ephippigera*, ou dans les *Odontura* ou *Barbitistes*, est représenté dans l'Europe méridionale par une seule espèce, l'*O. denticauda*, Charp., ayant pour longueur du corps jusqu'aux cerques 27 millimètres ♂, 30 à 35 ♀, avec oviscapte de 18 millimètres. Cet insecte rare, dont les mâles sont beaucoup plus nombreux que les femelles, est vert, varié çà et là de jaune, la femelle parfois maculée de roux, avec les cerques du mâle pubescents, convergents et mucronés au sommet. On le trouve en Hongrie, aux environs de Vienne, en Suisse dans les Alpes, en France dans les Pyrénées.

Les genres qui suivent ont en général les antennes insérées au sommet du front, par suite rapprochées à la base.

ODONTURA, Rambur, ou BARBITISTES, Charp. — Corps très-variable. Yeux petits ; antennes très-fines, insérées entre les yeux, souvent beaucoup plus longues

que le corps. Pronotum cylindrique ou subcylindrique, tronqué en avant, plus ou moins prolongé en arrière. Élytres abrégées, squamiformes dans les deux sexes, subincombantes et subvoûtées chez le mâle, munies d'appareils striduIants, ne dépassant pas beaucoup la base de l'abdomen; celles de la femelle plus courtes, planes, à peine incombantes au bord interne, ou nulles, du moins ne débordant pas le corselet; rudiments d'ailes exigus dans les deux sexes. Pattes le plus souvent grêles, souvent pubescentes; les quatre cuisses antérieures carénées, cylindriques, canaliculées en dessous, mutiques, les quatre jambes antérieures quadricostées, canaliculées sur chaque face, avec toutes leurs côtes épineuses, les deux antérieures ayant un tympan ouvert. Abdomen subcaréné en dessus; cerques ou courts ou atténués au sommet, courbés, décussés; plaque subgénitale de forme très-variée, toujours dépourvue de styles; oviscapte subdressé ou subfalqué, rétréci au milieu ou dilaté, toujours denticulé en dessus et en dessous au sommet.

Les Odontures vivent en Europe dans les bois, sur les arbustes, les plantations de Chênes, le Noisetier, la Ronce, etc. Le mâle stridule très-doucement. Ce sont des insectes très-élégants et très-vifs, qui, lorsqu'ils marchent, élèvent leurs pattes grêles sur le plan de position, comme s'ils gravissaient des rochers. Ils se cachent dans les buissons, ayant le plus souvent leur couleur toute verte comme moyen de défense. L'espèce la plus facile à rencontrer pour nous est l'*O. punctatissima*, Bosc, ou *autumnalis*, Charp., Hagenbach, de petite taille, de 8 à 12 millimètres chez le mâle, 12 à 14 chez la femelle, avec oviscapte de 6 millimètres, d'un vert vif à l'état vivant, souvent subferrugineux après la mort; la tête ayant une protubérance pointue entre les antennes; le corselet taché de ferrugineux en avant et en arrière, et parfois muni de lignes latérales jaunes; les élytres du mâle en recouvrement, avec une nervure noire arquée; celles de la femelle plus courtes, en écailles, vertes au côté externe, jaunâtres à l'intérieur; les quatre jambes antérieures, les tarses et les cerques roux, ceux-ci courbés au sommet; la plaque subgénitale du mâle atténuée et relevée au sommet; l'oviscapte de la femelle foliacé, recourbé, arqué en dessous, avec le sommet très-finement crénelé. Cette espèce est de l'Europe médiane et boréale, surtout sur les Ronces et autres broussailles, et aussi sur les arbres, par exemple les Hêtres, se chauffant en automne sur les feuilles, lorsque le soleil luit après la pluie. On la rencontre dans les Pyrénées, près de Paris et à Fontainebleau, mais assez rare; en Suisse, en Allemagne, en Belgique (Wesmaël), dans les bois du Brabant, principalement sur les feuilles des Ronces et des Hêtres; en Angleterre, en Danemark, peut-être en Suède et en Hongrie. Une seconde espèce plus grande, de 16 à 20 millimètres ♂, de 14 à 16 ♀, avec oviscapte de 9 millimètres, est l'*O. serricauda*, Fabr., vert, taché de noir, avec des lignes jaunes sur la tête et le corselet, les élytres à bordure externe jaune, plus longues que le corselet chez le mâle, fer-

rugineuses, plus courtes chez la femelle, planes, vertes ; l'abdomen parsemé d'atomes noirs, surtout chez le mâle, sa plaque subgénitale ample, convexe, carénée et excisée au sommet ; l'oviscapte de la femelle subrecourbé et denticulé au sommet. Cette espèce, qui est rare partout, est disséminée dans plusieurs régions de l'Europe médiane et moyenne, en Piémont, en Suisse, en Silésie, en Saxe, en Autriche, en Bavière, en Belgique, dans la Russie méridionale. On la trouve dans les bois feuillus, surtout ceux de Chênes, se tenant sur les buissons bas en août et septembre. Elle ne paraît pas encore signalée en Suède, en Angleterre, en France. Nous engageons les amateurs de notre pays à la rechercher, car elle y existe très-probablement. Une espèce méridionale à citer est l'*O. spinulicauda*, Rambur, d'Andalousie, dans les champs, sur les Chardons et les plantes diverses, en Sardaigne, en Algérie, en mai et juin, près d'Alger et de Constantine, à démarche lente, se plaisant dans les champs, principalement le long des tiges des Chardons et d'autres végétaux. Ajoutons l'*O. pyrenœa*, Rambur, des Pyrénées, de Sardaigne, de Sicile, en avril et mai, et diverses autres espèces, du midi de l'Europe et de la Russie australe.

SAGA, Charp. — Corps très-long, étroit, comprimé. Tête conique ; vertex prolongé en court tubercule trigone ; antennes sétacées, assez épaisses, rapprochées à la base, insérées au sommet du front, entre les yeux. Pronotum scutiforme, subcylindrique en dessus, tronqué ; sternum entièrement épineux. Élytres ou développées, ou bien avortées et squamiformes, subincombantes chez les mâles et munies d'organes de stridulation, non incombantes chez les femelles, latérales, lancéolées ou même nulles ; ailes développées et dépassant un peu les élytres au repos, ou nulles. Pattes robustes, les postérieures très-longues, toutes les cuisses et jambes ayant en dessous une double série d'épines, les jambes antérieures ayant un tympan recouvert. Abdomen subcylindrique, allongé ; cerques du mâle longs, gros ; plaque subgénitale du mâle munie de styles ; oviscapte ensiforme, long, denticulé en dessous.

Les *Saga* (Sorcière) ont un aspect grêle qui rappelle certains Phasmiens ; ce sont les géants des Locustiens d'Europe. Les espèces exotiques ont les élytres et les ailes assez bien développées ; les élytres toutefois assez petites et laméolées chez les femelles ; les élytres souvent avortées et en écailles dans les espèces d'Europe, et les ailes nulles ; les élytres manquant parfois aussi chez les femelles. Ces insectes se tiennent sur les Légumineuses, et, d'après Fischer de Waldheim, sont carnassiers et saisissent les insectes, surtout les Orthoptères, avec leurs pattes de devant, à la façon des Mantes. On les trouve en Afrique, en Asie et dans l'Europe méridionale, où ils ne paraissent pas dépasser Vienne au nord. Le type est le *S. serrata*, Fabr., long chez le mâle de 54 millimètres et 70 chez la femelle, avec un oviscapte de 30 millimètres. Le corps est d'un vert pâle, jaunâtre à

l'état sec, rosé en dessous, avec une ligne blanchâtre sur les côtés de la tête et du corselet, et des lignes pâles longitudinales sur l'abdomen; les élytres du mâle sont courtes, et nulles chez la femelle; les ailes nulles dans les deux sexes. La femelle a les cerques courts, et sa plaque subgénitale trigone, sillonnée à la base, l'oviscapte un peu courbé, de la longueur de l'abdomen, denticulé au sommet et sur les côtés. Cette espèce existe au sud de la Russie, en Sibérie, en Hongrie, dans la France méridionale, mais rare (Brullé); on la trouve très-rarement en été près de Vienne en Autriche, sur les collines sèches et gazonnées. Ajoutons le *S. vittata*, Fisch. de Waldh., de la Russie méridionale, espèce très-voisine de la précédente; le *S. synophrys*, Charp., de Turquie, et dont la femelle atteint 80 millimètres; le *S. elegans*, E. Blanch., à élytres allongées et pointues, à ailes assez larges, ayant le bord antérieur participant à la couleur et à l'opacité des élytres, du Cap de Bonne-Espérance, etc.

Les genres de Locustiens qui vont suivre, sauf les derniers, ont les élytres et les ailes bien développées dans les deux sexes.

MECONEMA, Aud.-Serv. — Corps petit, étroit; vertex à deux tubercules, un supérieur proéminent, un inférieur exigu; antennes sétacées, multiarticulées, deux ou trois fois plus longues que le corps, assez rapprochées à la base, les deux premiers articles les plus gros, les autres petits. Yeux globuleux, saillants. Corselet court, cylindrique, lisse, très-finement rebordé. Prosternum mutique, mesosternum et metasternum subincisés au milieu. Élytres assez larges et dépassant l'abdomen dans les deux sexes, opaques, réticulées, à disposition simple des nervures, sans appareil stridulant chez le mâle; ailes dans les deux sexes de la longueur des élytres, subhyalines, assez amples. Pattes médiocres, très-finement pubescentes, toutes les cuisses mutiques, les postérieures assez renflées à la base, les quatre jambes antérieures mutiques en avant, ayant de chaque côté en arrière de longues épines ténues, les antérieures avec un tympan ouvert, les postérieures munies de très-fines épines; le troisième article des tarses largement cordiforme. Abdomen médiocre, à cerques du mâle très-longs et recourbés, à oviscapte ensiforme, non dentelé.

Ce genre n'est représenté que par une espèce, le *M. varium*, Fabr., qui est un de nos plus jolis Locustiens indigènes. Le corps est long dans les deux sexes de 8 à 12 millimètres, avec l'oviscapte de la femelle de 8 millimètres et plus. L'insecte est d'un vert pâle et jaunâtre, avec une bande dorsale jaune, les antennes à articles pubescents, avec des taches noires noueuses intercalées, les pattes avec des poils très-courts, la plaque subgénitale du mâle tronquée, celle de la femelle subtrigone, et l'oviscapte de celle-ci un peu plus court que le corps, testacé, subcourbé et aigu au sommet. Le mâle ne stridule pas. Ces insectes

se placent souvent sur les feuilles d'une manière singulière, les quatre pattes antérieures en avant, les postérieures étendues en arrière. L'espèce se trouve, mais assez rare, aux environs de Paris, en août, septembre et octobre, dans les jardins et sur les lisières des bois, sur les arbres et les arbustes, surtout les Tilleuls et les Chênes, et aussi les Genévriers, d'où l'insecte tombe si on les secoue. Dans la première quinzaine de novembre, on trouve des femelles à demi engourdies posées dans les fentes des troncs d'arbres, près de terre, et à cette époque quelques sujets entrent dans les hangars, les orangeries, etc., et se chauffent au soleil sur les murailles. M. de Heyden a élevé beaucoup de larves de cette espèce avec les galles du Chêne produites par le *Cynips terminalis*. C'est en mai que les petites larves sortent des œufs, et elles atteignent 2 millimètres avant de muer. Il n'est nullement improbable que cette espèce soit en partie carnassière, d'après la nourriture précédemment indiquée, car les galles de Chêne contiennent des larves de Cynips. L'insecte se rencontre en Toscane, en Suisse, en Allemagne, en France, en Belgique, en Hollande, sur les Ormes (de Geer), en Angleterre près de Londres, en Danemark, en Suède (Scanie et Gothie occidentale).

PHANEROPTERA, Aud.-Serv. — Tête étroite, ovalaire, avec un petit tubercule sillonné sur le vertex ; antennes très-rapprochées à leur base, plus longues que le corps, sétacées, pubescentes, multiarticulées, de finesse capillaire à partir du troisième article ; yeux petits, globuleux, saillants. Corselet avec impression en forme de lyre, souvent étroit, tronqué en avant, avec prolongement arrondi en arrière ; prosternum mutique, mesosternum et metasternum subconcaves, à bords latéraux relevés. Élytres allongées, étroites, linéaires, s'étendant bien au delà de l'extrémité de l'abdomen, avec organe stridulant du mâle tantôt opaque, tantôt transparent ; ailes amples, hyalines, coriacées et colorées vers le bord antérieur du sommet, le plus souvent beaucoup plus longues que les élytres. Pattes grêles, longues, subtilement pubescentes ; toutes les cuisses le plus souvent mutiques, les postérieures dépassant beaucoup l'abdomen, peu épaissies à la base ; jambes canaliculées et quadricarénées, avec très-peu d'épines, les antérieures ayant un tympan soit ouvert, soit fermé ; tarses subcomprimés, subcarénés en dessus, à troisième article largement lobé, à pelotes à peine distinctes. Abdomen subétroit, subcaréné ; cerques pubescents dans les deux sexes, plus ou moins recourbés, plus longs dans les mâles ; plaque subgénitale du mâle bifurquée au bout, ses deux branches dépassant l'abdomen, de forme variée chez la femelle ; oviscapte court, très-comprimé, à valves aplaties, foliacées, falciforme, denticulé ou crénelé au sommet.

Les Phanéroptères sont d'élégants Locustiens d'une taille svelte, à tête petite, à corps étroit, effilé, les ailes dépassant le plus souvent les élytres et parfois assez pour représenter au repos une sorte de queue. Les espèces de ce genre sont en partie des régions tempérées chaudes, en partie des régions tropicales des deux hémisphères. L'espèce type

est le *P. falcata*, Scopoli, long dans les deux sexes de 14 à 16 millimètres, avec une envergure des élytres de 18 à 21 millimètres, et l'oviscapte de la femelle de 5 millimètres. C'est un Orthoptère d'un joli vert de gramen, taché de noir sur le corps et les pattes, avec une très-petite pointe sur la tête entre les antennes. Les ailes, qui dépassent les élytres du tiers, sont vertes au sommet du bord antérieur. Les jambes de devant ont un tympan ouvert ; la plaque suranale du mâle est ample et subcarrée, ses cerques sinueusement recourbés vers le sommet, un peu acuminés, sa plaque subgénitale dépassant à peine le ventre, bifide au bout et droite ; elle est subtrigone chez la femelle et l'oviscapte de celle-ci en forme de faux, dressé à partir de sa base, très-finement crénelé. L'espèce de l'Europe méridionale et médiane, se trouve dans les prés, les buissons, les vignes. Son vol est très-vif, et la stridulation du mâle très-douce. On la trouve en Égypte, en Toscane, en Carniole, en Suisse, en Hongrie, dans le midi de la Russie, de l'Allemagne, de la France ; elle existe près de Paris, mais assez rare, ou plutôt par places, caractère des espèces méridionales, dont on trouve un certain nombre dans des régions convenables des environs si variés de notre capitale. Ainsi on la rencontre d'habitude à la fin de l'été à Sénart, à Lardy, à Saint-Michel, dans le bois de Valence (Seine-et-Marne). Audinet-Serville dit l'avoir prise une année en abondance dans un bois sec de petits Chênes et de Bruyères, exposé au midi, près de Vaujours. Les Phanéroptères s'envolaient avec rapidité, mais leur vol était de peu de durée, et elles s'abattaient de préférence sur les arbres ; il n'en vit plus au même lieu les autres années. Citons en outre le *P. liliifolia*, Fabr., espèce plus petite et plus grêle que *P. falcata*, de Sardaigne, du midi de la France (près de Marseille), de Suisse (Tessin), de Dalmatie, de Naples, de Sicile (près de Syracuse), en juin, d'Algérie, dans les lieux frais, ombragés, herbus, de Russie méridionale, d'Arménie ; et le *P. macropoda*, Burm., dont les ailes sont moindres que les élytres chez les femelles, un peu plus longues chez les mâles, de Sicile, de Dalmatie, de Grèce, d'Égypte.

PTEROCHROZA, Aud.-Serv. — Tête étroite, à sommet du vertex trigone, sillonné en dessus ; antennes plus longues que le corps, épaisses, pubescentes, multiarticulées, insérées au milieu du front ; palpes sécuriformes. Pronotum court et anguleux de chaque côté, et sternum bipineux à chaque segment. Élytres larges, très-amples, ovalaires, d'aspect de feuille, plus longues que le corps, terminées en pointe, avec une forte nervure longitudinale occupant presque le milieu ; l'organe stridulant de l'élytre gauche grand, ridé, opaque, celui de l'élytre droite portant un miroir arrondi, assez grand, transparent et rebordé ; ailes très-amples, de la longueur des élytres, ordinairement colorées. Pattes longues à petites épines, les tarses déprimés, à large plante, le pénultième article cordiforme. Abdomen assez épais, à appendices gros et très-courts ; oviscapte long, droit à sa base, recourbé en dessus en lame de sabre

vers l'extrémité, à valves étroites, linéaires, pointues au bout, très-finement denticulées vers l'extrémité.

Les Ptérochrozes sont des Locustiens exotiques des régions chaudes américaines et surtout de la Guyane et du Brésil, ayant le corps d'un jaune verdâtre, les élytres et les ailes richement colorées de violacé, de pourpré, de jaune, etc., le plus souvent avec des croissants et des ocelles qui rappellent ces papillons dits *Paons de jour*, *Paons de nuit*. Ces teintes de feuilles sèches et la forme des organes alaires sont probablement pour ces insectes des moyens défensifs de protection, par assimilation de couleur avec les végétaux. Stoll a figuré un certain nombre de ces beaux Locustiens papilionacés, encore assez mal connus. Audinet-Serville y établit deux divisions. Les Ptérochrozes vrais ont les ailes colorées plus longues que larges, les cuisses peu dentées en dessous. Les uns ont les élytres et les ailes entières : ainsi le type du genre, de la Guyane et du Brésil, le *P. ocellata*, Linn., figuré par Stoll, indiqué dans Fabricius, de 40 millimètres de long, à corps brunâtre ainsi que de très-longues antennes; à corselet fauve, les élytres d'un rouge assombri de feuille sèche, d'où le nom de *siccifolia* que de Geer donne à cette espèce; les ailes réticulées de petites lignes brunes, ayant l'extrémité rougeâtre ornée d'un œil noirâtre, avec deux petits croissants blancs superposés au bord externe; les pattes fauves, l'abdomen fauve annelé de brun; un long oviscapte chez la femelle, finement denticulé vers le bout. Les autres offrent les élytres et les ailes échancrées au bord antérieur, ce qui simule encore mieux les feuilles : ainsi le *P. erosa*, Stoll, de la Guyane hollandaise, brun, à élytres antérieurement et postérieurement bisinuées, comme déchirées, les ailes blanches; le *P. aridifolia*, Stoll, brun, varié de pâle, les élytres tachetées, etc. Un autre groupe, les Cycloptères, renferme des espèces à élytres opaques, larges, terminées en pointe, ovalaires, comme dans la première division des Ptérochrozes, les ailes incolores et transparentes et subcirculaires, les cuisses bien dentelées en dessous. Tel est le *P. aurantiifolia*, Stoll, en entier d'un vert jaunâtre, sauf les ailes, de la Guyane hollandaise et du Brésil.

On peut rapprocher des Ptérochrozes, en raison de leur imitation mimique des végétaux, deux autres genres exotiques ayant les antennes longues et distantes à la base, un tympan elliptique de chaque côté à la base des jambes antérieures; le prosternum mutique, la poitrine rétrécie, les élytres larges et ovales, les ailes bien développées et transparentes. Dans le genre *Phyllophora*, Thunb., auquel on doit réunir comme synonyme le genre *Hyperomala*, Aud.-Serv., le pronotum est très-grand et se prolonge en arrière, recouvrant le reste du thorax et une portion variable de l'abdomen, bordé d'une carène dentelée; les élytres manquent de miroir chez les mâles, ce qui s'explique par leur position gênée sous le pronotum; les appendices abdominaux sont

longs, les pattes peu épineuses. Le *P. speciosa*, Thunb., est un grand Locustien d'un vert tendre, passant souvent au jaune après la mort ; le pronotum s'allonge jusqu'au delà du milieu de l'abdomen, en forme de cône pointu, s'élargissant au centre, ce qui simule la base du cône, puis se rétrécissant en avant et se rabattant sur les côtés du corps ; la tête et le corselet sont rugueux, les élytres verdâtres et sans tache, les ailes dépassant un peu les élytres au repos, diaphanes, un peu vertes en avant ; l'abdomen et les pattes verdâtres, sans taches ; de la Nouvelle-Guinée et de l'Australie. Une espèce plus petite est le *P. virescens*, Boisduval, verdâtre, à pronotum très-grand, recouvrant en entier l'abdomen, aigu postérieurement, avec une ligne longitudinale lui donnant l'apparence de deux élytres soudées à la suture ; ses côtés, après la carène dentée, rabattus et embrassant ceux de l'abdomen, comme les élytres des Pimélies (Coléopt., Ténébrion) ; les élytres et les ailes sont membraneuses, d'égale longueur, cachées au repos sous le pronotum ; du havre Carteret, Nouvelle-Irlande (Mélanésie), sur le canal de Saint-George, en face de l'île de la Nouvelle-Bretagne.

Le genre *Phylloptera*, Aud.-Serv., a le pronotum arrondi en arrière et normal, dégageant les organes alaires ; aussi les élytres du mâle ont un organe stridulant subopaque. Les espèces sont surtout de l'Amérique chaude et aussi de l'Indo-Chine et des îles Sondaïques. Citons : le *P. laurifolia*, Linn., de la Martinique ; *P. ovalifolia*, Stoll, de la Guyane et du Brésil ; *P. myrtifolia*, Fabr., de Java ; *P. prasina*, Stoll, vert en entier ; *P. citrifolia*, Linn., vert et unicolore, de grande taille, de Surinam et du Brésil, etc. Ajoutons enfin deux genres mimiques, les *Pseudophyllus*, Aud.-Serv., genre des Indes orientales et des îles de la Sonde, ainsi le *P. neriifolius*, Stoll, de Java ; et *Platyphyllum*, Aud.-Serv., genre américain, du Mexique et de l'Amérique méridionale, tel le *P. viridifolium*, Aud.-Serv., du Brésil, etc. Tous ces Locustiens à formes de feuilles ont besoin d'une révision.

CONOCEPHALUS, Thunb. — Corps subétroit, allongé. Tête grande, un peu pyramidale, avec front s'avançant entre les antennes en un cône épais, relevé, obtus au bout ; antennes sétacées, multiarticulées, capillaires, plus longues que le corps, les deux premiers articles cylindriques, et le premier dépassant les autres en longueur ; yeux arrondis, assez saillants. Corselet court, un peu aplati sur son disque, à carènes latérales peu prononcées. Élytres et ailes parfaitement développées ; les élytres submembraneuses, étroites, allongées, avec le champ anal de l'élytre gauche du mâle opaque et un miroir hyalin sur l'élytre droite ; les ailes un peu plus courtes que les élytres, étroites, hyalines. Les quatre pattes antérieures peu allongées, à cuisses et jambes un peu épineuses ; les jambes de devant non épineuses en avant et à tympan couvert ; les hanches de devant avec une épine aiguë ; les pattes postérieures grandes, à cuisses denticulées en dessous ; les tarses à articles subcomprimés, avec pelotes en dessous. Abdomen médiocrement allongé, les cerques du mâle épais et sa

plaque subgénitale munie de styles ; l'oviscapte ensiforme, droit, étroit, souvent plus long que l'abdomen, à valves terminées en pointe.

Le type de ce genre est le *C. mandibularis*, Charp., ou *tuberculatus*, Rossi, beaucoup plus grêle que le *Locusta viridissima*, et de taille moitié moindre, ayant dans les deux sexes 22 à 26 millimètres, 35 à 40 millimètres d'envergure des élytres, 18 millimètres et plus à l'oviscapte (pl. LXIII, fig. 7). L'insecte est d'un vert vif, avec les mandibules orangées, le labre, les bouts des palpes et le sommet des tarses rosés. Les cuisses postérieures sont un peu denticulées en dessous, les autres presque mutiques ; les élytres, linéaires, subparallèles, vertes et peu opaques, atteignent à peu près l'extrémité de l'oviscapte, et les ailes, transparentes, ont la même longueur. L'oviscapte a les valves étroites, parallèles, très-pointues au bout.

Cette espèce est surtout de l'Europe méridionale, du Portugal, du S. E. de la France, ainsi près de Grenoble, commune en Toscane dans les prairies sylvatiques, arides et insolées, et dans les jardins de l'Istrie, de la Hongrie, de la Suisse (Tessin), de la Russie méridionale, en Algérie en juillet, dans les marais d'Ain-Drean, près du cercle de la Calle, dans les lieux humides, ombragés, herbus. Elle existe près de Paris, mais très-rare, car M. L. Brisout de Barneville en a trouvé une nymphe, et doit être recherchée dans bien des points de la France.

XIPHIDIUM, Aud.-Serv. — Corps petit, étroit, très-lisse. Tête subtrigone, engagée dans le prothorax, avec un tubercule distinct entre les antennes ; antennes sétacées, multiarticulées, plus longues que le corps ; yeux assez gros, globuleux, saillants. Prothorax court, à disque plan, légèrement caréné latéralement. Élytres étroites, submembraneuses, assez transparentes, atténuées vers le sommet, tantôt plus longues, tantôt plus courtes que l'abdomen, avec organe stridulant transparent au centre ; ailes plus longues ou plus courtes que les élytres, subétroites, parfois réduites. Les quatre pattes antérieures assez courtes, les deux hanches de devant armées d'une courte épine, les quatre cuisses antérieures cylindriques, assez épaisses, canaliculées en dessous, mutiques ; les jambes cylindriques, mutiques en avant, ayant en arrière de fortes épines, le tympan des jambes de devant recouvert ; les pattes postérieures allongées, avec les cuisses assez dilatées à la base, puis grêles, ayant un lobe à dents aiguës au sommet, les jambes grêles, quadricostées, épineuses ; les tarses subcomprimés, avec pelotes gonflées en dessous, le troisième article largement cordiforme. Abdomen parfois subcaréné en dessus ; les cerques du mâle droits, parfois dentés intérieurement ; la plaque subgénitale du mâle munie de styles ; l'oviscapte de la femelle ensiforme, droit ou recourbé, parfois finement denticulé.

Le genre *Xiphidium* ne comprend que peu d'espèces ; elles vivent dans les prés humides, et se trouvent en Europe, en Asie, en Afrique

et en Amérique. La principale espèce est le *X. fuscum*, Fabr., long, chez le mâle, de 10 à 12 millimètres, de 14 à 16 chez la femelle, avec oviscapte de 12 millimètres et plus. La tête, le corps, les pattes, sont d'un vert d'herbe luisant; les antennes brunes, ainsi qu'une bande dorsale bordée de blanc; les élytres d'un testacé grisâtre, dépassant beaucoup l'abdomen; les ailes incolores, transparentes, dépassant les élytres dans le repos; les cuisses postérieures assez longues, épineuses en dessous. Les cerques présentent à leur bord interne, un peu au delà du milieu, une épine longue, mince, un peu crochue (pl. LXII, fig. 7), entièrement glabre (1); cette épine commence à se montrer dans les deux mues qui précèdent l'état parfait, mais elle est alors beaucoup plus courte, et située presque à l'extrémité. La nymphe porte au-dessous des cerques une lame translucide, à bords arrondis, qui ne se retrouve pas chez l'adulte; l'oviscapte est testacé, droit, finement denticulé près du bout chez les individus de Suisse, plus court, n'ayant que 9 millimètres, et presque mutique chez ceux de Provence. Le *X. fuscum* est de l'Europe médiane et boréale, dans les prés humides, sur les Roseaux, sur les feuilles des Saules, le long des rives des fleuves, dans les fossés pleins d'eau où croissent les *Polygonum*, les *Alisma*, les Joncs. Il vole rarement, stridule très-doucement et ne saute pas loin. Le mâle stridulant monte ou descend le long des Roseaux, en agitant continuellement ses longues antennes d'un mouvement oscillatoire lent et régulier, l'une s'élevant quand l'autre s'abaisse. On trouve les petites larves au mois de juin, les nymphes en juillet et août, les adultes en août et septembre. L'espèce vit en Russie, en Italie, dans le sud de la Suède, peut-être en Angleterre, sur les rives du Danube, du Rhin, du Mein, etc. On la trouve aux environs de Paris, à la fin de l'été, dans les prairies humides. Une seconde espèce, plus petite que la précédente, et le plus petit Locustien d'Europe, est le *X. dorsale*, Latr., ayant une longueur de 10 millimètres chez le mâle, 14 chez la femelle, avec l'oviscapte de 8 millimètres. Il est vert, avec une bande dorsale fauve, les élytres et les ailes plus courtes dans les deux sexes que l'abdomen, les cuisses postérieures peu allongées, mutiques en dessous, les cerques du mâle ayant en dedans une dent médiane, l'oviscapte de la femelle testacé, subrecourbé, un peu plus court que l'abdomen, très-finement denticulé en dessus et en dessous. Cette espèce est dispersée dans divers pays de l'Europe, dans les prés humides et marécageux. Latreille dit l'avoir trouvée près de Paris, sur les rives de l'étang de Saint-Gratien, voisin de Montmorency, mais peut-être Latreille l'a-t-il confondue avec le *X. fuscum*, car Audinet-Serville ne mentionne pas cette seconde espèce. M. L. Brisout de Barneville a capturé le *X. dorsale* dans les vallées de la Juine et de l'Essonne, du département de l'Eure, et dans celui de Maine-et-Loire. Elle existe très-locale en Belgique, dans les dunes,

(1) Yersin, *Bull. Soc. vaud. des sc. natur.*, séance du 18 avril 1855.

dans la *plaine de Monplaisir*, près de Bruxelles (Wesmaël), et dans plusieurs autres endroits tout à fait aquatiques, ne paraissant pas quitter les Joncs qui croissent au milieu de l'eau, en août et septembre. Au commencement d'août, les nymphes sont communes, mais peu d'exemplaires sont encore adultes. L'espèce a encore été signalée près de Lunebourg, à Salzhausen, près de Giessen, dans un terrain salé, en Silésie, près de Berlin, en Danemark, commune au bord de la mer sur les Roseaux et les Carex les plus élevés, en Suède près de Holm, en Angleterre, assez fréquente près de New-Forest et de Londres (Stephens), en Russie ?. Dans la faune de la Russie méridionale, Fischer de Waldheim cite le *X. thoracicum*, F. W., peut-être le même que *X. concolor*, Burm., d'Égypte. Enfin, il y a quelques espèces exotiques.

LOCUSTA, Fab. — Corps grand. Tête perpendiculaire, à vertex subcomprimé entre les antennes en un tubercule court et obtus ; antennes sétacées, capillaires, plus longues que le corps ; yeux globuleux, saillants ; palpes maxillaires beaucoup plus longs que les labiaux. Pronotum cylindrique, prolongé postérieurement, avec des carènes latérales ; prosternum muni de deux longues épines, droites et rapprochées, metasternum profondément excisé. Élytres et ailes bien développées et dépassant l'abdomen ; les élytres allongées, membrano-coriaces, subopaques, arrondies au bout, avec tambour hyalin sur le champ anal de l'élytre droite ; les ailes assez amples, pellucides, un peu plus courtes que les élytres. Jambes épineuses, cuisses postérieures peu renflées à la base et ayant en dessous deux carènes épineuses. Abdomen cylindrique, caréné en dessus, à appendices poilus, sauf l'oviscapte ; plaque suranale des mâles ample, bordée et excisée, prolongée en pointe de chaque côté ; réduite chez les femelles et avec un appendice médian subcochléariforme ; cerques robustes, longs, avec une dent interne chez le mâle, simples, mutiques, subulés chez la femelle ; plaque subgénitale côtelée dans les deux sexes, excisée au sommet, munie de styles chez les mâles ; oviscapte long, droit, ensiforme, à valves terminées en pointe.

Les espèces de ce genre se trouvent en Europe et dans l'Afrique boréale, en Australie, aux Indes, aux îles Sondaïques, dans l'Amérique méridionale. Elles vivent sur les arbres et dans les champs, et ont une stridulation très-aiguë et continue. Le type est cet insecte commun, nommé à tort Cigale par les paysans des environs de Paris et figuré sous ce nom dans les anciennes éditions illustrées des *Fables* de La Fontaine faites du vivant de l'auteur. C'est le *L. viridissima*, Linn., la *Sauterelle à coutelas* de Geoffroy, d'un vert un peu pâle, long dans les deux sexes de 27 à 32 millimètres, avec envergure des élytres de plus de 50 millimètres, et l'oviscapte de près de 27. Le corps est lisse et glabre ; les antennes très-longues, vertes à la base, jaunâtres ensuite ; le dessus de la tête et du pronotum ferrugineux ; les élytres, dans les deux sexes, d'une longueur presque double de celle de l'abdomen, sont

vertes peu opaques, longues, étroites, parallèles, le bord sutural souvent liséré de ferrugineux ; les ailes sont verdâtres, hyalines, sensiblement de la longueur des élytres, aussi larges que l'abdomen au repos et atteignant l'extrémité de l'oviscapte chez les femelles. Les pattes sont vertes, avec de courtes épines aux cuisses terminées par du noir, les cuisses postérieures dépassant beaucoup l'abdomen. Celui-ci est vert, caréné en dessus, bordé latéralement de jaunâtre, les styles longs, fortement dépassés par les cerques ; l'oviscapte de la femelle plus long que l'abdomen, droit, plus large à la base. Il y a, mais rarement, des sujets entièrement jaunes, et même d'un jaune brunâtre, d'autres jaunâtres seulement aux antennes et aux pattes. La Grande Sauterelle verte est commune et habite toute l'Europe, sauf la Laponie. On la trouve aussi en Sardaigne et dans l'Afrique boréale, avec des sujets plus grands que ceux de l'Europe moyenne et septentrionale. Elle est très-commune dans toute la France et la Belgique dans les champs et les prairies. Le mâle émet une stridulation très-aiguë avec de très-courts intervalles, après le coucher du soleil et dans la nuit. L'insecte vit sur les arbres, les arbustes, dans les prés, dans les vignes, les champs couverts de pommes de terre, sur les dunes, etc., plutôt des plaines que des montagnes, et se trouve adulte, au nord de la Loire, du milieu d'août à la fin de septembre, la larve se rencontrant dès le mois de juin. Bien que M. Bremi dise avoir quelquefois vu cette espèce dévaster le Pin laricio, cependant, au témoignage de M. Ratzeburg, elle n'est pas nuisible aux forêts, et M. de Sélys-Longchamps la regarde comme ne portant aucun dommage aux récoltes. Je suis porté à croire qu'elle est aussi carnassière que phytophage. Ainsi M. Westwood rapporte avoir vu un *L. viridissima*, renfermé dans une boîte, qui mangea une de ses pattes cassée par accident. M. de Milly cite cet insecte comme un des ennemis qui s'opposaient en 1873, dans les Landes, à l'éducation des chenilles du Ver à soie de l'Ailante, et a observé qu'il les mangeait ; il aurait ainsi le double régime de la Courtilière et du Grillon champêtre. Nous représentons l'appareil stridulant de la Grande Sauterelle verte, situé à la base des élytres (pl. LXIII, fig. 11, partie basilaire de l'élytre droite du mâle vue du bord supérieur; 11 *a*, partie basilaire de l'élytre gauche du mâle, vue du bord inférieur).

Une espèce très-voisine, paraissant préférer les lieux élevés, à stridulation plus aiguë, vivant sur les arbres et les arbustes, est le *L. cantans*, Fuessly. La taille, de 26 à 28 millimètres, est un peu plus petite que celle de la Grande Sauterelle verte, à laquelle elle ressemble beaucoup, les élytres subovales, larges, avec le champ anal du mâle très-large, les styles égalant en longueur les cerques, l'oviscapte de la femelle subdroit, presque de la longueur du corps. On trouve l'insecte par places, dans l'Europe médiane et boréale ; dans les Pyrénées, à Gavarnie (Rambur); en Suisse, dans le canton de Vaud (Yersin); dans la forêt Noire, en Saxe, dans le Holstein, en Bohême ; en Autriche, près

de Vienne, mais beaucoup plus rare que *L. viridissima*; dans la Silésie supérieure, au sein des champs de pommes de terre, dans les forêts feuillues, sur les arbres coupés, souvent pendu aux Bouleaux; dans la Russie méridionale, en Sibérie, etc. Citons encore *L. caudata*, Charp., de l'Europe orientale, arrivant en Bohême jusqu'à Prague, mais rare; dans la Bavière méridionale, la Silésie supérieure, la Pologne, la Hongrie.

Un genre voisin des *Locusta* et des *Decticus* est celui des *Pterolepis*, Rambur, constitué avec des Locustiens des montagnes de l'Europe méridionale, ayant le pronotum à peine caréné postérieurement, le prosternum muni de très-courtes épines, le mesosternum non lobé et cependant plus profondément excisé que le metasternum; les élytres abrégées, squamiformes; les ailes nulles; les jambes antérieures ayant en avant trois épines, les cuisses postérieures fortement épaissies, avec une carène intérieure épineuse. Le type est le *P. pedestris*, Fabr., dont la couleur est d'un brun grisâtre, avec les élytres brunes, plus petites chez les femelles, réticulées de blanc postérieurement, subincombentes dans les deux sexes, les quatre pattes antérieures annelées de noir, long de 16 à 18 millimètres, avec un oviscapte chez la femelle d'environ 15 millimètres. Cet insecte ressemble beaucoup, au premier abord, d'aspect et de taille, au Dectique aptère ou *Thamnotrizon cinereus*, mais s'en distingue par un front blanc] ponctué de noir, un vertex plus prolongé, un pronotum plus étroit, un prosternum épineux, et les cerques singuliers du mâle qui sont déplanis et à trois pointes, et l'oviscapte droit de la femelle, presque de la longueur du corps. On le trouve dans le Piémont, le long des Alpes; près de Vienne, dans les prairies et les buissons, assez commun dans les bois et les champs, surtout le mâle, à la fin de l'été et en automne; enfin dans la Suisse méridionale. On l'a capturé à Domo d'Ossola, non loin de Genève, et, d'après cela, nous engageons à le rechercher en France. Dans un autre genre peu éloigné, *Gampsocleis*, Fieber, à lobes recourbés du mesosternum, nous citerons le *G. glabra*, Herbst, ressemblant au premier aspect au *Decticus verrucivorus*, à cause de la peinture des élytres, mais beaucoup plus petit, à peine plus grand que le *Decticus griseus*. C'est une espèce rare, habitant l'Europe orientale, dans les buissons, ainsi près de Berlin, de Spandau, de Charlottenbourg, dans la Silésie supérieure; près de Francfort-sur-l'Oder, à Lunebourg, en Bohême, dans la Russie méridionale.

Les genres de Locustiens qui vont suivre ont le prosternum mutique, le faîte du vertex ample, contigu transversalement au tubercule du front; les cuisses postérieures très-épaissies à la base; les jambes postérieures munies d'épines mobiles, longues, courbées, ce qui indique des insectes fortement sauteurs.

DECTICUS, Aud.-Serv. — Corps grand, médiocre ou petit, lisse. Tête grosse, mutique, à front renflé entre les antennes ; antennes capillaires, sétacées, multi-articulées, au moins de la longueur du corps, à premier article gros et court, le second peu visible ; yeux grands, subaplatis ; mandibules très-fortes. Élytres, ou parfaitement développées, plus longues que l'abdomen, avec organe stridulant sur chacune chez le mâle, le miroir de l'élytre droite transparent, ou élytres abrégées, mais non squamiformes, conservant la même disposition des nervures ; ailes, ou parfaitement développées, assez amples, hyalines, subégales en longueur aux élytres, ou plus ou moins abrégées, abortives, inutiles au vol. Les quatre pattes antérieures assez courtes, à cuisses mutiques, bicarénées en dessous ; les jambes antérieures à tympan recouvert, avec trois ou quatre épines externes en avant, les intermédiaires avec des épines internes et externes en avant, les cuisses postérieures très-allongées, renflées à la base, puis subitement atténuées vers le milieu ; les jambes postérieures quadricostées, épineuses, ayant au sommet six forts calcars divergents et crochus ; tous les tarses subcomprimés, le premier article des postérieurs ayant en dessous deux appendices libres divergents. Abdomen lisse, glabre, le plus souvent avec des appendices poilus ; cerques du mâle souvent dentés en dedans, ayant toujours, ainsi que les plaques supra-anale et subgénitale, une forme diagnostique et spéciale dans chaque espèce ; la plaque subgénitale du mâle munie de styles ; oviscapte de la femelle lisse, tantôt ensiforme et subdroit, tantôt court et subfalqué.

Les Decticques vivent dans les champs gazonnés et arides, dans les déserts, avec une stridulation assez variée et un saut très-agile. Les espèces à long oviscapte droit pondent dans des creux en terre ; celles à oviscapte mince et falqué glissent probablement leurs œufs sous des plantes, sous divers corps. Les espèces du genre habitent les régions tempérées d'Europe, d'Asie, d'Afrique et d'Amérique.

Un premier sous-genre, *Platycleis*, Fieber, a l'ocelle médian du front peu apparent, le pronotum rétréci en dessus, avec des carènes latérales subdistinctes, l'intermédiaire bien distincte en arrière, terminée vers le milieu par une impression lyriforme. Les élytres et les ailes sont ou bien complétement développées dans tous les sujets des deux sexes de la même espèce, ou bien, plus souvent, les élytres, dans la plupart des individus d'une espèce, et surtout les femelles, sont raccourcies, mais non squamiformes, et les ailes sont aussi avortées, avec quelques rares sujets où les élytres et les ailes ont le développement normal. Les deux jambes antérieures ont en avant trois épines, les cuisses postérieures sont mutiques en dessous et l'oviscapte lisse au sommet. Les larves de ce sous-genre se distinguent de celles du suivant en ce que la carène du pronotum est tronquée au milieu. Citons d'abord des espèces dont tous les sujets ont les organes du vol bien développés. Le *D.* ou *P. griseus*, Fabr., a le corps (longueur dans les deux sexes environ 18 millimètres, et oviscapte de 8 millimètres) d'un brun grisâtre ou testacé, rarement

verdâtre, plus pâle sur la tête et le milieu du pronotum; le élytres plus longues que l'abdomen dans les deux sexes, avec une bande médiane de macules interrompues par du blanc; la base des ailes et le ventre subverdâtres; les cuisses postérieures avec des bandelettes noires; la plaque supra-anale du mâle subconcave, excisée, poilue, avec des cerques unidentés au milieu, la plaque subgénitale du mâle munie de styles égalant les cerques; l'oviscapte de la femelle un peu plus court que l'abdomen, excisé au sommet, subfalqué, de couleur marron, pâle à la base. Chez les nymphes, les fourreaux roussâtres des ailes offrent deux grandes macules, l'une à la base, l'autre vers le sommet: cette peinture, déjà observée par de Charpentier, paraît propre aux nymphes de diverses espèces de Dectiques, et se voit aussi chez le Dectique verrucivore. Le Dectique gris est une espèce commune dans presque toute l'Europe, existant en Italie, en Andalousie sur les montagnes élevées; dans toute la France, avec des sujets de plus grande taille dans le Midi, ainsi près de Montpellier (Rambur) et de Château-Gombert (Solier); ainsi qu'en Sicile et dans la Russie méridionale. L'espèce se trouve dans toute l'Allemagne, commune en Belgique au mois d'août sur les dunes, près de Blanckenberghe, au milieu des buissons d'Hippophaés, et sur les montagnes près de Dinant; en Angleterre, en Russie, en Suède (sauf la Laponie). Une plus petite espèce, le *D.* ou *P. tessellatus*, Charp. (pl. LXII, fig. 8, plaque subgénitale du mâle avec styles; 8 *a*, extrémité de l'abdomen de la femelle, avec cerques et oviscapte de profil), long dans les deux sexes d'environ 12 millimètres, avec l'oviscapte de la femelle de 14 millimètres et plus, et d'un gris testacé, marqueté de brun, avec une ligne brune en dessus des yeux, le pronotum concave en dessus des yeux, les élytres étroites, plus longues que l'abdomen, avec une série de losanges noirs séparés par des nervures blanches, les ailes presque égales aux élytres, subdiaphanes, la plaque suranale du mâle très-excisée et poilue, avec les cerques dentés en dedans, la plaque subgénitale du mâle tricostée, non avancée, l'oviscapte de la femelle très-court, falqué, de couleur marron. L'espèce est méridionale, de Portugal, d'Italie, à la fin de juillet et au commencement d'août, de Sicile près de Messine, dans les gazons arides et les Chardons des collines du midi de la France, remontant jusqu'aux environs de Paris (Aud.-Serv., L. Bris. de Barn.)

Le sous-genre *Platycleis* a d'autres espèces dont les élytres sont le plus souvent raccourcies dans les deux sexes et les ailes avortées, les unes et les autres étant parfaitement développées dans un petit nombre de sujets seulement. Nous citerons le *D.* ou *P. bicolor*, Philippi, espèce plus petite que le *D. griseus*, surtout plus étroite en avant, de 14 à 16 millimètres, et l'oviscapte de 6 millimètres, vert, avec le dessus de la tête, du pronotum, des élytres et de l'abdomen d'un brun testacé; les élytres du mâle sont presque de la longueur de l'abdomen, acuminées ou tronquées, celles de la femelle à peu

près moitié plus courtes. On trouve très-rarement des individus des deux sexes ayant les élytres et les ailes bien développées et beaucoup plus longues que l'abdomen. C'est une espèce de l'Europe moyenne assez commune par places : ainsi en Belgique, dans les prairies montagneuses, à la fin de juillet, en août et septembre; dans le midi de la France, près de Bagnères, dans les lieux insolés (Rambur) près de Fribourg en Brisgau, dans les endroits incultes et gazonnés, les femelles presque du double plus épaisses que les mâles; près de Vienne, de Berlin, en Bavière orientale, dans les coupes de bois ; dans les prairies de montagnes de la Sibérie; en Russie méridionale, près d'Orenbourg. Le mâle stridule très-doucement et presque toute la journée, d'une manière continue, mais pas aussi rapidement que le *D. brevipennis*, et l'on peut suivre plus aisément à l'œil les mouvements de friction des élytres. Le dos plus étroit et la forme des appendices anaux distinguent cette espèce de la variété du *D. brevipennis* munie de lobes verts au corselet. Cette seconde espèce, *D.* ou *P. brevipennis*, Charp., très-analogue par la taille à l'espèce précédente, et surtout quand les côtés du corselet sont verts, se reconnaît à son dos plus large, à la plaque suranale du mâle excisée arrondie au milieu, avec des cerques dentés en dedans, près du milieu, la plaque subgénitale courte dans les deux sexes, profondément bilobée chez la femelle, l'oviscapte de celle-ci presque moitié plus court que l'abdomen, subfalqué. Le corps est lisse, d'un brun luisant, un peu jaunâtre ou verdâtre; les élytres d'un brunâtre corné dans les deux sexes, celles du mâle un peu plus courtes que l'abdomen et tronquées, arrondies au sommet, celles de la femelle moitié plus courtes, ayant dans les deux sexes, vers la base, sur la nervure costale, une ligne jaunâtre, les ailes avortées dans les deux sexes. De très-rares sujets des deux sexes ont les élytres et les ailes bien complètes, plus longues que l'abdomen, et ayant alors les nervures radiées des ailes noires (fausse espèce *D. dilutus*, Charp.), et l'on trouve des individus de passage. Europe médiane et boréale : Suisse, sur le Saint-Gothard, à la fin de juillet; environs de Berne et de Bâle ; France, près de Paris (Rambur); en Allemagne, Fribourg en Brisgau, Ratisbonne, Prague, Berlin, Silésie supérieure; Russie, près d'Orenbourg ; Suède, Danemark, Angleterre. On n'a pas observé cette espèce près de Vienne, ni en Belgique. Elle se trouve à la fin de juillet et en août dans les gazons, les prairies de plaines, de bois et de montagnes, dans les champs, surtout de blé et d'avoine. Les mâles stridulent très-fortement et continuellement, et leur chœur se distingue à distance pour une oreille attentive; les élytres frottent l'une contre l'autre tellement vite, qu'elles paraissent dans un véritable tremblement, et qu'on peut à peine suivre à l'œil leurs mouvements séparés, comme il était loisible de le faire sur le *D. bicolor*. Une troisième espèce du même groupe, surtout des montagnes, est le *D.* ou *P. brachypterus*, Linn., d'un brun de poix, ou grisâtre ; à tête grise ou verte, avec une bande noire de

chaque côté au-dessus des yeux ; le dos du corselet subétroit, gris ou vert ; à flancs fauves, plus pâles au bord postérieur, la poitrine, les hanches et le ventre jaunâtres ; les élytres dans les deux sexes un peu plus longues que la moitié de l'abdomen, vertes aux bords antérieur et postérieur, parfois toutes grises, à nervures médianes noires, avec des taches noires ; les ailes avortées, étroites, plus courtes de moitié que les élytres. Très-rarement les élytres et les ailes sont parfaitement développées et plus longues que l'abdomen. Les pattes sont ferrugineuses, avec stries noires ; les cuisses postérieures ferrugineuses ou vertes, avec une bande longitudinale noire aux faces interne et externe, pouvant disparaître. L'abdomen est d'un brun de poix verdâtre en dessus, la plaque suranale du mâle à angles aigus, dressés et les cerques dentés vers le milieu, la plaque subgénitale du mâle allongée, peu excisée dans les deux sexes ; l'oviscapte de la femelle subégal en longueur à l'abdomen, subfalqué, d'un brun châtain, testacé à la base. L'espèce, de l'Europe médiane et boréale, va de la Suisse à la Laponie, surtout sur les hauteurs; adulte de juillet à octobre. On la capture en Suisse, près d'Unterwald ; en France, par places ; en Belgique, sur les Bruyères de Charleroi ; à Spa, dans les clairières des bois, au milieu de la Bruyère et des *Vaccinium Vitis idæa*, peu agile et ne grimpant pas sur les buissons ; assez commune en Angleterre (Stephens) ; rare près de Fribourg en Brisgau, sur les montagnes de 1000 mètres d'altitude et plus ; dans les gazons, les Bruyères, les *Vaccinium*, près de Ratisbonne et d'Erlangen, en Bavière ; dans les prairies élevées de la Silésie supérieure, dans le Hanovre, près de Lunebourg, en Saxe, dans la forêt Noire (duché de Bade) ; dans la Russie méridionale, près d'Orenbourg et Kharkoff, et aussi au nord dans le gouvernement de Saint-Pétersbourg ; en Danemark, en Suède, dans la Laponie forestière, çà et là en août, jusqu'à Karesuando, et surtout la variété obscure (Zetterstedt) ; ne paraît pas avoir été observée aux environs de Vienne ni de Berlin.

Le second sous-genre des Dectiques, les *Decticus* propres, offre le corps grand, l'ocelle médian du front bien apparent, le faîte du vertex très-obtus, les carènes latérales du pronotum bien distinctes, sa carène médiane entière, ayant au milieu une impression en figure de lyre. Les élytres et les ailes sont toujours parfaitement développées, égales en longueur à l'abdomen, ou plus longues, rarement plus courtes ; les deux jambes antérieures munies de quatre épines, les cuisses postérieures ayant en dessous quelques très-courtes épines ; l'oviscapte de la femelle assez droit, non lisse au sommet, mais rugueux plutôt que réellement denticulé. Le type de ces vrais Dectiques est le *D. verrucivorus*, Linn., la *Sauterelle à sabre* de Geoffroy, long de 28 millimètres à 30 millimètres, avec oviscapte de 18 à 22. Les antennes, de la longueur du corps, sont brunes, souvent plus pâles à la base. Les élytres, dans les deux sexes, sont subégales à l'abdomen ou plus longues du double. M. de Sélys-Longchamps rapporte notamment avoir pris dans les dunes

d'Ostende de ces sujets à grands organes du vol. Les élytres sont unicolores ou maculées de brun, avec une bande pâle souvent obsolète en dedans du bord antérieur; le champ anal du mâle est entièrement hyalin à l'élytre droite, opaque dans l'élytre gauche, avec l'aire spéculaire angulée, non pellucide, rugueuse; le même champ dans la femelle rugueux aux deux élytres. Les ailes sont un peu plus courtes que les élytres, subhyalines, verdâtres à la base, rarement munies de nervures radiées vertes. En France et en Belgique du moins, nous trouvons deux variétés principales de couleur: chez l'une, la couleur verte domine, et une sous-variété de cette nuance a les élytres non tachetées; chez l'autre variété, le vert est remplacé par du gris brun, passant à une nuance rosée chez une sous-variété. Les deux variétés principales ont des individus de passage de l'une à l'autre. Les cuisses postérieures, marquées d'une bande brune, et un peu épineuses sous le milieu, dépassent beaucoup le corps et sont très-épaisses à la base; la plaque subgénitale du mâle est largement excavée au milieu, profondément excisée et angulée de chaque côté; les cerques du mâle avec une forte dent interne; l'oviscapte de la femelle égal en longueur à l'abdomen ou plus long, lisse, subdressé et aigu vers le sommet, avec une rugosité à peine visible.

Ce grand Locustien a des mandibules d'une telle force, qu'elles entament la peau jusqu'au sang. Les paysans suédois saisissent exprès cet insecte et lui font mordre les verrues qu'ils ont souvent sur les mains, pensant que la liqueur âcre et brune que ce Dectique répand en même temps dans la plaie fait sécher et disparaître les verrues. Aussi dans l'épithète spécifique Linnæus n'a fait que traduire le nom suédois vulgaire, *ronge-verrues*. Cet insecte vole rarement et avec lourdeur, se posant presque aussitôt. Si on le jette en l'air, tantôt il retombe sans étaler ses ailes, tantôt les déploie en parachute. La femelle pond ses œufs en terre, en y enfonçant son oviscapte jusqu'à la base, à angle droit avec le corps. (Voy. Rœsel, t. II, pl. 8, où cette ponte est figurée.)

Le mâle, outre quelques sons isolés destinés à attirer les femelles, produit une stridulation presque continue, exactement observée par de Geer. Il a très-bien remarqué, sur l'élytre droite, le miroir, ressemblant, dit-il, à un morceau de talc, et a vu que le frottement n'a pas lieu sur ces membranes mêmes des élytres, mais sur les nervures voisines; qu'il en résulte une espèce de vibration ou de trémoussement de la membrane, qui donne au son une résonnance qui l'augmente. Le Dectique verrucivore se trouve dans presque toute l'Europe, depuis la Calabre ultérieure (Petagna) jusqu'à la Laponie (Zetterstedt). Il est assez commun en été dans les champs, les herbages, les prairies, des plaines à la région alpine (2000 mètres). On le trouve depuis la fin de juillet jusqu'en septembre dans les dunes des côtes du nord de la France et de la Belgique. Il paraît manquer dans quelques parties de l'Europe australe, comme l'Andalousie et la Grèce, où il est remplacé par l'espèce

suivante, le *D. albifrons*, Fabr., de plus grande taille, ayant 34 à 36 millimètres de long, avec l'oviscapte de la femelle de 20 à 24 millimètres; d'un gris pâle ou jaunâtre, très-lisse, les organes du vol dans les deux sexes dépassant d'ordinaire beaucoup l'abdomen; les élytres élégamment variées de brun et de blanc; les ailes pellucidées, de la longueur des élytres, parfois abrégées chez les femelles, à nervures testacées; l'oviscapte subégal en longueur à l'abdomen, rugueux au sommet, brun, denté au bord. L'espèce varie en taille et en distribution de couleurs; il y a des sujets où le blanc prédomine, d'autres, plus rarement, où c'est le brun. Ce Dectique est commun dans l'Europe méridionale; se trouve dans le midi de la France, ainsi près de Montpellier; en Italie, en Espagne, dans la Russie méridionale, le Caucase, à Madère, en Algérie dans les champs, lors des récoltes. La femelle perce facilement la terre avec son oviscapte rugueux, et le retire après le dépôt de chaque œuf; elle bouche ensuite le trou creusé, et foule le sable au-dessus. C'est pourquoi les œufs qui, récents, sont noirs, paraissent gris dans la terre, et se trouvent dans l'humus à intervalles distants les uns des autres. Le *D. monspeliensis*, Rambur, paraît n'être qu'une variété à élytres plus courtes que l'abdomen.

THAMNOTRIZON, Fisch. de Fr. — Tête épaissie, un peu déclive; vertex élargi entre les antennes, et un peu rétréci en avant vers le front; antennes plus longues que le corps. Pronotum à carènes latérales obsolètes, l'intermédiaire nulle ou à peu près; prosternum transverse, bordé; mesosternum et metasternum fortement excisés en arrière, à lobes trigones, aigus, dressés. Elytres squamiformes, abrégées, convexes et très-incombentes chez le mâle, recouvrant moitié ou plus de l'abdomen, amples, bien nervulées et aptes à striduler; celles de la femelle latérales, planes, contiguës ou espacées entre elles, arrondies, peu proéminentes sous le pronotum; ailes nulles ou en rudiments exigus dans les deux sexes. Pattes médiocres, à courts poils, les quatre cuisses antérieures mutiques; les deux jambes antérieures à tympan recouvert, avec trois épines externes en avant, les jambes intermédiaires ayant en avant quelques épines; les cuisses postérieures très-dilatées et renflées à la base, subitement atténuées vers le milieu, mutiques ou très-peu épineuses; les jambes postérieures grêles et épineuses, et le premier article des tarses ayant à sa base deux courtes pelotes libres. Abdomen épais, subcaréné postérieurement; cerques poilus, de longueur variée chez le mâle, filiformes; plaque subgénitale du mâle munie de styles; oviscapte de la femelle tantôt subdroit, ensiforme, tantôt en faucille.

Chez les espèces de ce genre, la femelle est souvent deux fois plus grande que le mâle; les élytres des nymphes mâles dépassent un peu le pronotum, sont planes, non encore réticulées, cependant déjà subincombentes. Les espèces de *Thamnotrizon* sont d'Europe et peut-être d'Asie. Elles se trouvent dans les buissons, les lieux incultes, au bord des bois, dans les coupes de bois, etc.; elles sautent bien, et les mâles

stridulent. Les femelles, muettes, paraissent plus nombreuses que les mâles.

Le type du genre est le *T. cinereus*, Zetterst., long de 12 à 15 millimètres chez le mâle, la femelle de 15 à 16, avec oviscapte de 10 millimètres. Ce Locustien est d'un gris foncé, marbré de fauve chez le mâle, ayant dans ce même sexe les flancs du pronotum et la bande externe des cuisses postérieures noirs, le pronotum rebordé partout, les élytres du mâle de la largeur du corselet et plus longues que la moitié de sa longueur, le disque nuancé de noir et le bord externe de cette couleur, avec les nervures blanches, celles de la femelle formées de deux petites écailles éloignées l'une de l'autre, ne dépassant le corselet que d'un millimètre. Les ailes sont nulles, les pattes grises, marquées de fauve. L'abdomen est d'un gris brun, jaune en dessus sur le vivant, la plaque suranaledu mâle sillonnée et subexcisée, à cerques poilus, droits, atténués vers le sommet, avec une dent interne à la base, ceux de la femelle plus courts, subulés ; la plaque subgénitale du mâle est ample, jaunâtre, tricostée, à styles courts, subentière chez la femelle, l'oviscapte de celle-ci large, comprimé en faucille, d'un brun testacé ou châtain, plus pâle à la base. Cette espèce, assez petite, est de l'Europe médiane et boréale, fréquente de juillet à septembre dans les vergers, les coupes de bois, les éclaircies, les lieux insolés, les bruyères, les forêts de Conifères, les bords des bois. Le mâle est plus rare que la femelle et l'appelle, caché sous les feuilles, pendant la soirée ou le jour, par des sons brefs (*tss, tss, tss*), et, moins souvent, avec une stridulation plus continue, presque plaintive, à la façon des Dectiques (*tssssss, tssssss*). On le trouve dans les Alpes de la Suisse à la fin de juillet; dans la plus grande partie de l'Allemagne; en France près de Paris (Rambur y a pris les deux sexes en septembre); en Belgique en automne, dans les bois, les broussailles, les lieux arides (Wesmael); en Angleterre, mais rare (Stephens); en Danemark (Schiödte), en Suède (Zetterstedt, de Borck), en Laponie (Zetterstedt); non encore observé près de Berlin, ni en Russie.

Une espèce plus méridionale et plus grande, de 18 à 20 millimètres, 23 chez certaines femelles, avec oviscapte de 19 millimètres, est le *T. apterus*, Charp., d'un brun noir chez le mâle, d'un brun châtain ou d'un gris testacé chez la femelle, la face maculée de jaune et de noir, le pronotum noir sur les côtés chez le mâle, avec le limbe postérieur jaune-soufre ou gris, gris ou ferrugineux chez la femelle, avec une tache noire avant le bord postérieur blanc, la poitrine jaune. Les élytres du mâle, de la largeur du corselet, sont subconvexes, testacées, à nervures réticulées, à bord externe noir, ayant la moitié de la longueur de l'abdomen, celles de la femelle plus petites, plates, ne débordant le corselet que de 2 millimètres; les cuisses postérieures jaunes en dessous et noires à l'extérieur; l'abdomen brun chez le mâle, gris ou châtain chez la femelle, jaune en dessous chez le mâle; les cerques du

mâle longs et grêles, un peu courbes, ceux de la femelle subitement subulés au bout ; l'oviscapte large, à peu près droit, presque de la longueur du corps. L'espèce est de l'Europe méridionale, Provence, Piémont, Alpes tyroliennes, helvétiques et rhétiques. Une variété mâle, chez qui, à la couleur noire s'est substituée en majeure partie la couleur brun grisâtre de la femelle, forme le *T.* (*Pterolepis*) *Ramburi*, Aud.-Serv., du midi de la France. On rencontre encore en Provence, à Trieste, en Hongrie, dans le Caucase, le *T. Chabrieri*, Charp., et il y a encore plusieurs autres espèces du midi et de l'orient de l'Europe.

Tribu des **ACRIDIENS.**

Nous arrivons avec les Acridiens aux Orthoptères les plus élevés dans l'échelle animale, en raison de leur puissance supérieure et considérable de locomotion sous certaines influences. Ce sont les *Acridiodes* de Borck, Fischer de Waldheim, les *Acridites* de Latreille, Audinet-Serville, Brullé, les *Gryllides* de Zetterstedt, etc.; les *Gryllus Bulla*, *Acrida* et *Locusta* de Linnæus, les *Gryllus*, Fabricius, de Charpentier, les *Locustidæ*, Leach, Stephens. Ils offrent comme caractères très-généraux, le plus souvent trois ocelles sur le front, des antennes plus courtes que la moitié du corps, à articulations plus ou moins distinctes, filiformes ou déprimées ou trigones, les pattes postérieures propres au saut, les tarses homonomes de trois articles.

Le corps des Acridiens est le plus souvent subcomprimé. La taille des espèces d'Europe varie depuis 3 à 4 millimètres (certains *Tettix* mâles) jusqu'à près de 70 (*Porthetis Elephas*), et s'élève à 175 millimètres environ chez le *Proscopia gigantea*, Klug, espèce exotique. La tête varie beaucoup de forme, le plus souvent subglobuleuse, parfois avec le vertex en prolongement subaigu (*Porthetis*, *Pyrgomorpha*, *Xiphocera*, etc.) ou pyramidal (*Tryxalis*), *Proscopia*, etc.). La portion du vertex entre les yeux offre d'ordinaire un rebord visible de chaque côté, et quatre carènes longitudinales; le front est plus ou moins déclive, ce qui amène l'inflexion des pièces buccales. C'est la partie avancée de la tête qui porte les yeux et les antennes : les premiers sur les côtés, globuleux ou oblongs, d'habitude assez proéminents ; les antennes sur le front, contre les ocelles, chacune insérée dans une fossette, à premier article grand, subcomprimé, le second un peu plus petit, les suivants, au nombre de 15 à 24, de forme variée, prismatiques, triquètres (*Tryxalis*), globuleux, cylindriques, obconiques, déprimés, etc. Le labre est grand, arrondi, souvent échancré au bout : les mandibules très-fortes, en grande partie recouvertes au repos par le labre et les mâchoires, cornées, dures, ayant souvent des sillons et des pointes vers la base; le mando des mâchoires tridenté à l'extrémité, le galea tantôt bien plus large que le mando, tantôt étroit; les palpes maxillaires de cinq articles,

le plus souvent cylindriques, poilus, les deux premiers plus courts ; la languette, attachée au menton, est largement cordiforme, profondément fendue, avec palpes de trois articles, le premier très-petit.

Le pronotum a son disque ordinairement plan, les côtés presque toujours rabattus ; le prosternum court, le mésosternum et le métasternum ordinairement très-plans, larges, en forme de plastron.

De même que chez les Locustiens, les élytres et les ailes des Acridiens présentent tous les degrés de développement, soit dans les genres, soit dans les espèces d'un même genre, soit dans les sexes d'une même espèce, ou enfin suivant les sujets d'un même sexe, diversité qui a souvent amené à faire de fausses espèces. Les élytres, toujours plus ou moins étroites, quand elles sont tout à fait développées, recouvrent l'abdomen ou le dépassent, et se composent des trois champs accoutumés, l'anal appliqué horizontalement sur le dos, les deux autres, intermédiaire et marginal, rabattus à angle droit sur les flancs, de sorte que les trois champs recouvrent les ailes repliées ; tantôt l'élytre droite, tantôt la gauche recouvre l'autre. Les élytres sont submembraneuses ou coriaces, en général plus opaques à la base. Dans le genre si compliqué des *Stenobothrus* la disposition des nervures peut servir à distinguer les espèces. La largeur des aréoles situées entre les nervures principales varie avec le sexe, et la nervulation des élytres des Acridiens est d'un type assez fixe pour qu'on puisse reconnaître aux élytres les espèces fossiles. Les Acridiens mâles n'ont pas, comme les Grylliens et les Locustiens, d'organes propres de stridulation sur leurs élytres, mais, dans les espèces sonores, sont certaines aréoles dilatées, toujours sur le champ marginal ou sur l'intermédiaire, ou sur tous deux à la fois ; ces aréoles sont bien moins larges et ont d'autres formes chez les femelles muettes. Il n'y a pas d'écusson entre les élytres. Les ailes ont une amplitude variée et tous leurs champs membraneux, le marginal et le discoïdal étroits, répétant, moins ramifiées, les nervures des champs homologues des élytres : le champ anal très-large, séparé par un sinus du bord extérieur des champs précédents, ses nervures radiées partant d'un limbe corné sinueux. La couleur du disque des ailes ne fournit que d'assez médiocres caractères spécifiques; car on sait maintenant que chez l'*OEdipoda fasciata* les couleurs miniacée, bleue et plus rarement coccinée se remplacent ; les mêmes variations ont lieu entre les nuances de la couleur rouge ou entre les couleurs rouge, jaune et hyaline chez les *OEdipoda variabilis* et *insubrica*, chez les *Tryxalis* et *Pyrgomorpha*. Les bandes des ailes sont constantes dans certaines espèces, différentes dans d'autres, ou tendent à s'effacer, ou deviennent nulles. Il y a des genres où les élytres et les ailes manquent tout à fait (*Proscopia*, *Batrachotettix*), ou bien restent en général avortées (*Porthetis*, *Pezotettix*, etc.), sauf de très-rares sujets, où elles ont leur plein développement. Dans les espèces des genres *Stenobothrus* et *Chrysochraon*, le degré d'avortement des organes alaires varie selon le sexe et

selon les individus (*S. pratorum*, Fieber, *C. brachypterus*, Oeskay), de même que dans le genre *Decticus* des Locustiens ; la pleine évolution de l'appareil du vol dans ces espèces est toujours une exception.

Les pattes se ressemblent beaucoup, par leur structure, dans tous les genres des Acridiens : les quatre antérieures sont courtes, à cuisses mutiques ; les jambes subcostées, mutiques en avant, épineuses en arrière, les cuisses postérieures quadricarénées, longues, renflées ou au moins dilatées à la base ; sauf chez les *Pneumora*, où elles ne sont pas plus épaisses, les jambes quadricostées, épineuses, avec de longues épines apicales recourbées, et les ongles des tarses ayant, le plus souvent, une pelote intercalée.

L'abdomen est subconvexe en dessous, subcomprimé et caréné en dessus, sensiblement atténué de la base vers le sommet chez les femelles, subrenflé souvent au sommet chez le mâle, composé de deux segments distincts dans les deux sexes, les parties génitales externes librement proéminentes.

Le premier segment abdominal, très-intimement lié au métathorax, est très-reconnaissable dans les deux sexes à son tympan, grande membrane pellucide, tendue de chaque côté sur une cavité semi-circulaire, et qu'on ne voit que lorsque les élytres et les ailes sont enlevées. Tantôt la cavité est très-enfoncée dans l'abdomen et cachée, en partie, comme par une conque, sous le bord postérieur voûté et corné (*Acridium*); tantôt elle est bien découverte, et la membrane à fleur de peau (*Pezotettix*), entourée d'un simple anneau corné. On trouve avant ce tympan, à son angle antérieur et inférieur, le stigmate du premier segment ; les huit autres segments, à l'exception du dernier où il manque, ont le stigmate au bord inférieur et vers l'angle antérieur de la lame dorsale. Les lames dorsales, beaucoup plus larges que les ventrales, se réunissent à celles-ci en ligne droite sur les flancs de l'abdomen. Les parties génitales externes se ressemblent beaucoup dans les divers genres d'Acridiens. La plaque suranale du mâle est courte, subtrigone, recouvrant l'orifice de l'anus, portant des cerques non articulés (biarticulés chez les *Tettix*, d'après L. Dufour), courts, coniques ou subulés, rarement allongés, courbés, propres à retenir la femelle dans le coït. La plaque subgénitale du mâle est en valvule obtuse ou en cône aigu, recevant les parties génitales, toujours dépourvue de styles. La femelle a la plaque suranale semblable à celle du mâle, à cerques toujours simples, courts, subulés. L'appareil de l'oviscapte est réduit à quatre valvules crochues, subdroites ou sinueusement recourbées, les deux supérieures et les deux inférieures se mouvant d'ordinaire ensemble par oscillations. La forme de ces valvules est assez diverse dans certains genres, suivant les espèces ; elles servent à creuser la terre et à façonner l'espèce de coque terreuse qui entoure souvent les œufs.

L'anatomie interne des Acridiens a eu pour sujets principaux d'inves-

tigation les espèces suivantes : *Œdipoda fasciata* ou *cærulescens*, *Pachytylus migratorius*, *Caloptenus italicus*, *Acridium lineola* et *Tryxalis nasuta*, ces deux dernières du midi de la France ; *Stenobothrus biguttulus*, et, dans un groupe un peu aberrant, les *Tettix subulatus* et *bipunctatus*.

La moelle nerveuse ventrale de l'*OE. fasciata* est plus longue que le corps, et aussi devient flexueuse dans l'abdomen. Le cerveau est grand et marqué d'une fine ligne médiane qui indique une séparation en deux lobes. Il y a trois ganglions thoraciques et cinq plus petits dans l'abdomen, à l'exception du dernier, qui dépasse beaucoup les autres en grandeur. Brandt et Burmeister, en outre du système nerveux symétrique des intestins découvert par J. Müller, ont observé et décrit avec soin le système médian ou asymétrique du *Pachytylus migratorius*.

Le tube digestif des Acridiens, sensiblement égal au corps en longueur, suit une ligne droite de la bouche à l'anus, ce qui est une exception à la loi de longueur reconnue chez les Mammifères, selon le régime. Les glandes salivaires sont grêles et très-petites; le jabot, conoïde, est muni intérieurement d'arêtes cartilagineuses faisant office de râpe, interrompues dans la partie moyenne de la région inférieure où la paroi est simplement musculo-membraneuse. Une valvule cardiaque conoïde termine inférieurement ce jabot; elle est formée par six callosités brunâtres, en figure d'Y, à branches dirigées en avant, constituant une couronne à six dents lors de l'extension de la valvule, et présentant l'aspect d'un cône, dont le sommet est en avant, lors de la contraction de l'organe. Le gésier ou proventricule manque chez les Acridiens. Aux parois de la moitié postérieure du jabot s'appliquent six bourses ventriculaires, lancéolées, allongées, à chacune desquelles se rend un filet trachéen, longitudinal, et chacune attachée au prothorax par un filet suspenseur très-fin. En outre, chaque bourse est munie, en arrière, d'une sorte de queue ou bourse supplémentaire, collée contre l'origine du ventricule ou estomac, de longueur variable selon les espèces, mais toujours moindre que celle de la bourse principale. Ces appendices accessoires deviennent très-petits chez le *Stenobothrus biguttulus*, disparaissent chez les *Tettix*, chez lesquels tantôt les six bourses ne sont plus que six digitations, tantôt même se réduisent à six lobes triangulaires, recevant toutefois les six filets trachéens longitudinaux accoutumés. Les bourses ventriculaires et leurs appendices ne sont que des évaginations du ventricule, et communiquent avec lui par une ouverture linéaire transversale.

Le ventricule, cylindro-conique, n'est guère plus long que la portion œsophagienne qui le précède ; sa paroi, molle et extensible, est très-riche en vaisseaux aérifères, comme celle des bourses. Il se termine par un léger bourrelet auquel s'insèrent de très-nombreux et très-fins canaux de Malpighi, entremêlés en tous sens avec les viscères abdomi-

naux et pénétrant par leur bout aveugle et flottant dans les sachets du tissu adipeux splanchnique. Ils sont blancs, jaunes ou diaphanes, suivant certaines conditions digestives. Au bourrelet qui termine l'estomac correspond, en dedans, une valvule pylorique, formée par six callosités obtuses, origines d'autant de colonnes charnues qui parcourent l'intestin. La partie filiforme de ce dernier, à peu près de la longueur du ventricule auquel il succède, s'engage entre les conduits déférents des testicules ou entre les oviductes, et aboutit à un rectum dilaté, à six bandes charnues, dont la connivence constitue une valvule séparant l'intestin de ce rectum. La grande voracité des Acridiens est attestée par les fibres ligneuses à peine mâchées qu'on trouve dans leur jabot, et qui, dans les espèces de forte taille, offrent l'aspect d'une petite botte de foin, en rapport avec les dévastations parfois terribles opérées par ces malfaisants insectes.

Les organes respiratoires des Acridiens s'éloignent de leur structure habituelle chez les autres Orthoptères. Les trachées simplement élastiques et tubuleuses sont en partie remplacées par des trachées membraneuses ou vésiculeuses, au nombre de trois paires dans le thorax et huit dans l'abdomen ; leurs anastomoses médianes transverses, sauf pour les trois dernières, se dilatent en larges vésicules aériennes (*utricules pneumatiques* de L. Dufour, chez l'*OEdipoda fasciata*), manquant de la membrane élastique : c'est à ces réservoirs d'air, source d'oxygène emmagasiné pour de puissantes contractions musculaires, que certaines espèces d'Acridiens doivent la faculté d'entreprendre au vol de lointaines migrations. Ces insectes se préparent au voyage plusieurs jours à l'avance. Posés sur les tiges des végétaux, ils font entrer l'air dans leurs trachées par de fréquentes aspirations, et leurs tubes aériens, qu'on voit ordinairement, dans la dissection sous l'eau, comme des rubans d'argent aplatis, paraissent alors en forme de boudins et de sacs renflés.

Dans le type ordinaire, ainsi chez l'*OE. fasciata*, les testicules du mâle, quoique binaires, sont réunis en un seul faisceau, situé au milieu de la cavité abdominale, immédiatement assis sur le tube digestif, ovalaire, pointu en avant, obtus et même tronqué en arrière, revêtu extérieurement par une tunique mucoso-adipeuse d'un jaune orangé plus ou moins vif, traversée par de nombreuses trachées ; un ligament suspenseur très-grêle termine le bout antérieur du peloton testiculaire et se fixe intérieurement au mésonotum. Ce n'est qu'en dessous qu'on aperçoit la division binaire, et les conduits déférents distincts partant isolément de la pointe antérieure de chaque glande. La tunique enlevée, avec son lacis de trachées et de filets nerveux, on aperçoit les deux testicules, séparés mais contigus, adhérents seulement par leur bout antérieur au ligament suspenseur commun. Chacun présente un faisceau unilatéral d'environ vingt-cinq capsules spermatiques allongées et grêles, chacune avec son filet trachéen, insérées au côté interne d'un

renflement oblong d'où part le canal déférent très-grêle, ayant environ deux fois la longueur du testicule, et également couvert par la tunique orangée. Il se rend aux vésicules séminales, et forme, avec son congénère, une sorte d'anneau dans lequel passe le tube digestif. Les vésicules séminales, d'après L. Dufour, peut-être des glandes annexes, sont formées de chaque côté par une douzaine de minces filets tubuleux, et au milieu sont deux corps orangés constituant probablement deux glandes annexes à replis serrés et contigus, terminés par un renflement ovoïde. Les deux canaux déférents se réunissent après ces organes en un court canal éjaculateur du sperme. Chez l'*Acridium lineola*, il y a une cinquantaine de capsules spermatiques, une trentaine chez le *Stenobothrus biguttulus*, où, par contre, il n'y a que six ou sept vésicules séminales. Les deux testicules des *Tettix* paraissent séparés, même en dessus, sous leur tunique jaune, et occupent toute la longueur de l'abdomen lors de la turgescence séminale ; leurs capsules spermatiques, bien plus courtes proportionnellement que dans le type ordinaire des Criquets, sont oblongues, conoïdes ou turbinées, et sessiles sur le côté d'un axe tubuleux. Le reste de l'appareil mâle est analogue à ce qui a été dit.

Chez les femelles, les ovaires de l'*Œ. fasciata* sont, comme les testicules, réunis en une seule masse ellipsoïdale, sans trace de division. Sous le tissu adipeux et l'amas de trachées, on reconnaît deux ovaires, formés chacun d'un calice oblong, vésiculeux, terminé en avant par un long boyau aveugle, filiforme, très-flexueux, garni au bord interne d'une double rangée de 14 capsules ovigères (6 à 7 chez le *S. biguttulus*), longues, multiloculaires, qu'un ligament suspenseur commun rattache au thorax ; en arrière, les deux calices atténués se réunissent en un court oviducte ; un long vaisseau flexueux, renflé au bout aveugle, inséré d'autre part à l'origine de l'oviducte, constitue, suivant L. Dufour, une glande sécrétant l'enduit des œufs. Chez le *Tettix subulatus* même analogie entre les appareils des deux sexes. Les deux ovaires, chacun d'une vingtaine de gaînes ovigères en deux rangées unilatérales internes, sont bien distincts, et à l'oviducte se rend une glande annexe compliquée, de couleur violacée due à un liquide de cette nuance, ce qui fait supposer à L. Dufour que les œufs de ce *Tettix* doivent avoir, après la ponte, une couleur violette.

La plupart des Acridiens mâles ont une stridulation, mais par un mécanisme tout différent de celui des Locustiens et des Grylliens. Si ces derniers jouent en quelque sorte du tambour de basque, les premiers sont des violonistes. Quand un Criquet veut chanter, il se pose sur ses quatre pattes antérieures, replie les jambes postérieures contre les cuisses, où elles sont logées dans des rainures pratiquées exprès, puis il frotte avec rapidité les cuisses postérieures contre les élytres appliquées au corps (chez les *Pneumora*, contre les dentelures d'un énorme abdomen vésiculeux). Les grands musiciens exécutent ce mouvement d'une ma-

nière presque continue et avec vivacité ; ceux qui sont peu chanteurs se contentent de passer deux ou trois fois leurs cuisses contre leurs élytres. Parmi ces derniers, il n'est pas rare d'en voir qui mettent en mouvement leurs cuisses l'une après l'autre, ou qui les meuvent ensemble sans produire de bruit. Il est permis de supposer qu'il y a alors des sons destinés à leurs seuls auditeurs naturels, mais insensibles pour l'oreille humaine, qui peut percevoir des sons de toute hauteur, mais à condition qu'ils aient une intensité suffisante. Les *Stenobothrus* figurent parmi les Criquets les plus bruyants. Si l'on détache une de leurs élytres, on voit que, sur le flanc, le champ discoïdal surtout est plus ou moins translucide et formé d'une membrane sèche et élastique. Une forte nervure longitudinale, que M. Goureau (*Essai sur la stridul. des Ins.*, dans *Ann. Soc. entom. Fr.*, 1837, VI, p. 51) appelle la *chanterelle*, est accompagnée en dessus et en dessous de deux nervures beaucoup plus fines. Chacun des deux espaces transparents est divisé en aréoles parallélogrammiques par des nervules perpendiculaires à la chanterelle ; toutes ces nervures sont saillantes au-dessus de la membrane de l'élytre, et l'on ne peut pas faire glisser sur elles la pointe d'une épingle sans les accrocher et mettre les nervures, puis la membrane, en vibration. Cette région à aréoles transparentes est comparée par M. Goureau à un violon. La cuisse postérieure de l'insecte a une sculpture externe compliquée. Les faces, en dedans et en dehors, offrent chacune un compartiment où semble dessinée une fronde de fougère encadrée entre des rebords saillants. Le long de la face interne règne un sillon où se loge la jambe à la volonté de l'insecte. Contre cette rainure et le compartiment à fronde de fougère est une petite côte saillante s'étendant tout le long de la cuisse, et striée en dentelure comme une lime : c'est l'archet du violon. Quand l'insecte passe ses cuisses contre les élytres en les appuyant, l'archet frotte sur la chanterelle, et y excite des vibrations sonores qui se propagent dans toute l'élytre, et produisent des sons d'autant plus vifs et plus intenses que le mouvement est plus rapide et la pression plus considérable. Le rang interne des épines de la jambe ne paraît pas concourir à la stridulation, et le Criquet à jambes postérieures coupées continue à striduler. Chez les Grillons et les Sauterelles, les deux tambours contribuent à la production du son, l'archet placé sur l'un, résonnant aussi bien que la chanterelle située sur l'autre ; dans les Criquets, l'archet de la cuisse est muet, et le violon seul de l'élytre rend des sons.

Les Acridiens qui ont les élytres opaques, avec des aréoles petites, à nervures très-peu saillantes et dont l'archet est peu ou point denticulé, ne rendent que des sons faibles et rares, surtout quand le mâle aborde la femelle. Il est probable que les sculptures foliacées et imbriquées en petit gradin tiennent plus ou moins lieu d'archet, et excitent des vibrations en passant sur la chanterelle : ainsi chez les *Œdipoda fasciata* et *cærulans*, le *Caloptenus italicus*, etc. Les femelles de toutes les espèces

semblent munies d'archets lisses et de violons moins bien organisés que ceux des mâles. M. Goureau les regarde comme muettes pour nous, mais non pour leurs mâles, car on les voit souvent frotter leurs cuisses sur leurs élytres, comme pour chanter. Il y a des espèces qui n'ont que des rudiments d'ailes et d'élytres (certains *Stenobothrus*, les *Pezotettix* des montagnes), avec un archet sans dentelures, et on les regarde dès lors comme muettes. On peut exciter la stridulation chez un Criquet mort, si les articulations sont restées souples; mais le bruit perçu est beaucoup plus faible que celui que fait entendre l'insecte dans son état de vie et de liberté. Cette différence entre les sons artificiels et naturels se présente pour tous les insectes stridulants, et provient sans doute de ce que nous ne savons pas disposer convenablement leurs instruments, et nous en servir comme ils le font eux-mêmes. Chez les espèces à cri faible, on n'entend rien quand on fait frotter la cuisse contre l'élytre, et cependant, dans les doigts qui font mouvoir celle-ci, on a la sensation d'un frottement sensible résultant de surfaces hérissées d'aspérités : ce frottement doit produire un son, mais trop peu intense pour notre oreille.

Les *Tettix* n'offrent ni archet à la surface interne de leurs cuisses, ni chanterelle sur leurs élytres. M. Goureau dit, malgré l'assertion de quelques auteurs, n'avoir jamais entendu ces insectes striduler, et n'avoir réussi à exciter aucun son sensible en frottant leurs cuisses contre les élytres ou contre les bords du corselet. En outre, ces insectes manquent de la cavité auditive abdominale dont nous allons parler, et qui est certainement liée à l'existence de la stridulation. Il faut bien remarquer, en outre, que les Criquets, aussi bien que les Sauterelles, font entendre en volant un frémissement assez fort, mais sans rapport avec la stridulation.

On connaît depuis longtemps chez les Acridiens la cavité sous-alaire du premier segment abdominal. Latreille, d'après Linnæus, croyait que cet organe concourait à la stridulation, et M. Burmeister avait partagé cette opinion; mais J. Müller (1826), puis M. Goureau (1837, *op. cit.*, p. 59), et enfin de Siebold, y reconnurent un appareil d'audition, commun aux mâles et aux femelles. Si l'on ferme ces trous avec du suif, si l'on perce ou déchire les tympans, l'insecte ne meurt pas. On peut enlever l'appareil sans lésion, en coupant le contour écailleux auquel il est fixé. Il existe un peu chez les larves, beaucoup plus développé chez les nymphes, tout à fait complet chez les adultes ; d'où l'on peut conclure que sa fonction n'est parfaite qu'à cette dernière époque de la vie de l'insecte. Quelques prolongements cornés adhèrent au bord intérieur de la membrane argentée du tympan ; ils reçoivent entre eux le labyrinthe membraneux, c'est-à-dire une vésicule très-mince, pleine d'une liqueur transparente. Un nerf sorti du ganglion métathoracique forme ganglion dans ce tympan, et se diffuse près du labyrinthe en nombreux bâtonnets claviformes situés vis-à-vis des globules ganglionnaires. On

doit être frappé de l'analogie de cette oreille avec l'organe découvert par M. Landois dans l'abdomen des Grylliens indigènes, et qu'il regarde comme non fonctionnel.

Les premiers préludes de l'accouplement sont la stridulation des mâles, qui est plus variée que dans les autres tribus d'Orthoptères bruyants. Chez le *Stenobothrus biguttulus*, si commun dans toute l'Europe, elle est d'abord croissante en intensité, puis décroissante, et remarquable par son timbre métallique. On peut saisir, dans beaucoup d'espèces, des rhythmes assez nets pour qu'ils aient été notés en musique (1), aussi bien sur des espèces d'Europe que sur celles d'Amérique. On a mis en musique également les bruits de certains Grylliens et Locustiens, où les différences de rhythme sont bien moins grandes que chez les Acridiens violonistes. Les Criquets musiciens, surtout les *Stenobothrus*, toujours diurnes, montent sur les tiges des Graminées, sur les feuilles des bas buissons, et font constamment retentir l'air d'une chanson aigre et monotone, composée de couplets sans nombre, de huit à dix secondes de durée, séparés par une pause de deux ou trois secondes. Lorsqu'ils ont ainsi chanté pendant un certain temps, s'ils ne voient venir aucune femelle, ils s'envolent, et vont se poser sur une autre tige, où ils recommencent leur stridulation. S'ils sont avertis de l'approche ou du voisinage d'une femelle, ils redoublent d'ardeur tant qu'elle est au loin ; mais, lorsqu'elle est voisine, ils changent la note en baissant le ton, adoucissent leurs accents d'appel, et ne font plus entendre qu'une stridulation douce et tendre, le chant d'amour. D'autres Acridiens, à son moins éclatant, se tiennent presque toujours sur la terre, où ils marchent avec facilité et courent avec une assez grande vitesse. Ils y restent silencieux jusqu'au moment où ils aperçoivent une femelle; alors ils courent à sa rencontre et s'arrêtent à petite distance. Là ils font entendre une stridulation faible, formée de quelques cris, et qu'il faut écouter avec attention si l'on veut les percevoir. Si la femelle reste immobile, ils s'élancent sur elle ; si elle continue à marcher, le mâle s'éloigne, pour revenir ensuite ou se mettre en quête d'une autre.

La copulation des Acridiens a été décrite avec soin par Zinnani pour le *Caloptenus italicus*, et observée aussi sur d'autres espèces par M. Fischer, de Fribourg. Le mâle saute sur la femelle, vaincue par le chant d'amour, l'attire étroitement embrassée avec ses quatre pattes antérieures; fait jaillir peu à peu son pénis, ouvre l'abdomen de la femelle entre les valvules à l'aide d'une de ses pattes postérieures, l'amène à lui, saisit ces parties avec les deux cerques (qui sont en hameçons chez le *C. italicus*), et au même moment introduit son pénis dans la vulve.

(1) Yersin, *Mémoire sur quelques faits relatifs à la stridulation des Orthoptères, etc.* (extrait du *Bull. de la Soc. vaudoise des sc. natur.*). — S. Scudder, *Notes on the stridulation of some New-England Orthoptera* (*Proceedings of the Boston Soc. of natur. Hist.*, vol. XI, April 1868).

L'accouplement dure souvent une heure et au delà. Dans cette attitude, le mâle a les deux pattes de derrière élevées en l'air, de sorte qu'elles ne touchent ni au corps de la femelle ni au plan de position ; celle-ci marche et même saute assez loin, toujours chargée de son mâle, qui ne la quitte point que l'accouplement ne soit achevé. La ponte des œufs a été observée attentivement par Zinnani, sur l'espèce précédente ; Solier, sur diverses espèces du midi de la France ; M. Lallemant, sur l'*Acridium peregrinum*, en Algérie (*le Criquet pèlerin*, études algériennes, par MM. Agnély, Lallemant et Darru, Alger, br. in-8°).

La femelle introduit en terre l'extrémité de son abdomen en s'appuyant sur ses pattes, relevées, les tarses de toutes les paires posées à plat sur le sol. Les quatre valves repliées font l'effet d'une tarière pour ouvrir la terre meuble, ou mieux sablonneuse, où se fait la ponte ; puis le trou est creusé vertical et cylindrique, de la largeur de l'abdomen, qui exécute pour cela une demi-rotation, et à chacune, les valves s'ouvrent pour maintenir le trou ouvert, et permettre à l'abdomen de s'y enfoncer peu à peu presque en entier, en étendant considérablement ses anneaux, et étant alors perpendiculaire au corps. Les œufs sont déposés, l'un après l'autre, en position verticale, et enduits à mesure d'une liqueur blanche, albumineuse, écumeuse, qui sort en même temps du corps de la mère. Celle-ci retire peu à peu son abdomen du trou à mesure que la ponte s'achève, et, quand tous les œufs sont déposés, elle bouche le trou par la même matière spumeuse, et aplanit l'orifice si artistement, par le moyen de ses valvules, qu'on n'en voit aucune trace ; ce qui doit servir à dépister les oiseaux et les insectes ennemis. Cette écume brunit en se desséchant, et s'agglutine avec des grains de terre, de façon à entourer les œufs d'une glèbe cylindrique, terminée par une calotte arrondie, du diamètre de l'abdomen de la femelle, et à laquelle adhèrent souvent au dehors de petites pierres. Il y a des Acridiens qui façonnent ces tubes à œufs obliques ou horizontaux, suivant la position du trou de ponte. Au sortir de l'œuf, les larves se nourrissent de la matière albuminoïde de la glèbe, et parfois aussi de la coquille de l'œuf.

Dans l'Europe tempérée, les œufs des Acridiens sont en général pondus à l'arrière-saison et hivernent ; les larves et les nymphes se montrent en été, et dès le printemps en Italie et en Espagne. Certaines espèces ont, dans ces régions plus chaudes, des adultes ayant passé l'hiver. Ainsi Zinnani observait déjà au printemps des femelles de *Caloptenus italicus* opérant leur ponte. Sur cette espèce, mais cela n'a rien de général, les petites larves, qui éclosent environ vingt jours après leur ponte, sont blanches au sortir de l'œuf, puis se colorent, paraissent aptères, ayant seulement des lobes arrondis à peine visibles sur les côtés du mesonotum et du metanotum ; font une première mue quarante jours après, et offrent alors de petits fourreaux d'élytres et d'ailes ; font une seconde mue (nymphes) vingt jours après, les fourreaux des élytres

et des ailes dépassant alors le quart de l'abdomen. Enfin, seize jours après, paraissaient les adultes à organes alaires, parfaitement développés. Dans les larves et les nymphes, ainsi que chez les autres Orthoptères sauteurs, les fourreaux des élytres fixés au mesonotum sont recouverts par ceux des ailes attachés au metanotum, tandis que, pour les adultes, il y a renversement ; même lorsque les élytres sont raccourcies et avortées, elles recouvrent toujours les ailes, quand celles-ci existent. Ce caractère permet de bien distinguer les larves et les nymphes d'avec les adultes, dans les genres *Stenobothrus*, *Pezotettix*, *Porthetis*, etc., dont beaucoup d'espèces, et même la plupart, ont les élytres et les ailes raccourcies, ou dont les ailes manquent tout à fait. Chez les nymphes, le véritable bord antérieur des élytres et des ailes futures est tourné en haut dans le fourreau ou vers la ligne médiane du dos, et le futur bord inférieur des ailes chevauche en dessus, tandis que le bord supérieur de ces mêmes ailes recouvre le bord inférieur futur des élytres. Les ocelles et les articles des tarses sont déjà visibles dans les larves du premier âge ; les articles des antennes sont plus courts, moins différents entre eux que chez l'adulte.

Les Acridiens sont les plus élevés des Orthoptères, et c'est à tort que M. Burmeister les place au milieu de l'ordre. C'est surtout leur puissance de vol qui doit les faire mettre au premier rang ; elle est due aux trachées vésiculeuses, et explique les lointaines migrations de certaines espèces, bien que la plupart ne volent ni loin ni longtemps. Il y a aussi, dans un genre exotique du type *Tettix*, des Acridiens doués de la faculté natatoire. La stridulation plus variée, de vastes cavités auditives, sont d'autres caractères de perfection ; il en est de même d'une olfaction plus parfaite, probablement en raison d'antennes à articles plus larges, plus grands, de configuration générale ensiforme, ou triquètre, ou en massue au sommet.

Tous les Acridiens vivent à l'air, aucun ne se cachant dans des cavités souterraines ou dans des maisons ; ils réjouissent l'amateur curieux de la nature par leur vivacité et leur gesticulation. Ainsi qu'il a été dit, les Acridiens adultes hivernent rarement ; cependant, dans l'Europe australe, les *Acridium tineola* et *Caloptenus italicus* continuent à vivre pendant l'hiver, et, dans l'Europe tempérée, on trouve au premier printemps des sujets vivants du *Tettix subulatus*. Beaucoup d'espèces d'Acridiens vivent dans les champs, les terres labourées, les prés, plutôt qu'à l'intérieur des bois. Certaines espèces, qui se plaisent dans les prairies humides, comme les *Stenobothrus elegans*, *Chrysochraon dispar*, etc., sont souvent attaquées par les scolex ou larves agames, parasites de Vers. Les lieux arides, incultes, les déserts, ont beaucoup d'Acridiens ; les *Tettix* se trouvent dans les bois ou sous les feuilles des arbustes. D'ordinaire on rencontre ensemble plusieurs espèces dans la même prairie ; elles échappent à leurs ennemis, soit par des sauts agiles, aidés par les organes du vol étalés en parachute, soit en volant. Les espèces

d'OEdipodes qui fréquentent les lieux pierreux ont une couleur grise et une surface rugueuse qui trompent l'œil de l'ennemi.

La nourriture des Acridiens est essentiellement herbivore : les feuilles de toute espèce, en commençant par celles des céréales, des légumes, des plantes basses, puis des arbustes et des arbres, sont l'aliment premier des espèces dévastatrices, qui attaquent ensuite, à leur défaut, les tiges et les bois. Quand ces insectes sont renfermés, par la même perversion d'instinct que chez les autres Orthoptères, les Acridiens se repaissent de leur propre espèce, non pas vivante toutefois, mais moribonde ou récemment morte ; la salive brune de beaucoup d'entre eux est en rapport avec cette carnivorité possible. La ténacité de la vie des Acridiens est encore peut-être un indice analogue ; deux sujets observés en coït par Zinnani, et coupés transversalement à l'abdomen, sautèrent néanmoins encore pendant plusieurs jours l'un autour de l'autre.

Le point le plus important de l'étude biologique des Acridiens est, sans contredit, le fait des migrations en nombre immense et au loin, de quelques espèces. Toutes les parties du monde sont affligées par les ravages des Acridiens, mais l'ancien monde y paraît beaucoup plus sujet que le nouveau. L'Australie est la proie d'espèces sur lesquelles les renseignements nous font encore défaut. On a reçu tout récemment une espèce de la Nouvelle-Calédonie qui s'abat en nuages dévastateurs. L'Afrique australe est souvent exposée à leurs ravages, sans que la distinction probable des espèces avec celles du nord de l'Afrique soit encore suffisamment établie. L'espèce la plus funeste, au point de vue surtout de l'immense étendue géographique sur laquelle s'abattent ses faméliques cohortes, est l'*Acridium peregrinum*, qu'on rencontre des rivages de la Chine jusqu'à l'extrémité du Maroc. Elle ne s'est jamais montrée en Europe. Ce continent est ravagé par intervalles, surtout dans ses régions orientales et méridionales, par les *Acridium tartaricum* ou *lineola*, les *Pachytylus migratorius* et *cinerascens*, le *Caloptenus italicus* et ses variétés, le *Stauronotus cruciatus*, toutes espèces qu'on retrouve dans l'Afrique boréale. On peut y joindre aussi, mais d'une manière locale et accidentelle, le *Pachytylus stridulus*, l'*OEdipoda fasciata*, etc. C'est un fait encore inexpliqué que certaines espèces d'Acridiens, quoique considérables par le nombre de leurs individus, restent toujours disséminées sur d'immenses espaces, surtout dans les localités montagneuses et arides, sans jamais se rassembler en troupes et causer de véritables dégâts ; d'autres, au contraire, organisées de la même manière, restent d'ordinaire confinées dans les steppes lointains de la Tartarie, de la Perse, de l'Arabie et du Sahara ; mais, par moments, au lieu de leur locomotion habituelle très-bornée, elles entreprennent des voyages lointains, en nuages poussés par les vents, toujours pour l'Europe et l'Afrique septentrionale, d'orient en occident, ou du sud au nord, jamais en sens inverse. Il est très-probable que l'instinct migrateur ne se développe que lorsque toute nourriture vient à manquer, et

que les parasites ont été impuissants à restreindre dans de justes limites une multitude affamée. Après quelques jours employés au gonflement aérien des trachées, comme obéissant à un signal, précédée de quelques essaims d'avant-garde, une immense armée de destruction prend son essor, et, gagnant une couche atmosphérique où règne un courant propice, se dirige vers les régions cultivées, en nuages qui interceptent la lumière du soleil ; le choc répété des ailes ressemble au sombre mugissement de la mer courroucée. Il me paraît certain, d'après les lois connues, qu'un notable dégagement de chaleur libre doit être la conséquence de ces mouvements précipités.

Les migrations des Criquets ne se produisent pas à des périodes fixes comme celles des Oiseaux. Elles paraissent l'effet d'une véritable volonté, et, suivant l'entomologiste érudit Amyot, cette raison les aurait fait ranger par Salomon au nombre des quatre animaux auxquels il accorde la sagesse. De très-nombreux renseignements, mais fort confus, sur les Acridiens dévastateurs, sont contenus dans la compilation entomologique de Moufett (1). On sait que ces animaux sont appelés vulgairement Sauterelles, et, en Algérie, on réserve le nom de Criquets à leurs larves et nymphes, aptères ou mi-aptères, erreur entomologique, trop facile malheureusement à expliquer par la mauvaise organisation de l'enseignement en France, et qui se trouve répétée dans des documents officiels (*Moniteur* du 1er juillet 1866). Moufett, sans y entendre malice, donne le motif suivant de la sagesse des sauterelles voyageuses : « Elles vivent entre elles avec concorde, sans qu'il soit besoin du secours d'un roi ou d'un empereur. Elles volent même (Salomon, *Proverbes*, xxx) ensemble sans roi, et conservent habituellement la bonne harmonie. » Nous lisons dans l'*Exode* (chap. x, versets 13, 14, 15) : « Le Seigneur fit souffler un vent brûlant (le vent du sud, *chamsin*, *simoun*) tout le jour et toute la nuit. Le matin, ce vent brûlant fit élever les sauterelles qui vinrent fondre sur toute l'Égypte, et s'arrêtèrent dans toutes les terres des Égyptiens en une quantité si effroyable, que, ni devant, ni après, on n'en vit jamais un si grand nombre : elles couvrirent toute la surface de la terre et gâtèrent tout ; elles mangèrent toute l'herbe, et tout ce qui se trouva de fruit sur les arbres qui était échappé à la grêle ; et il ne resta absolument rien de vert, ni sur les arbres, ni sur les herbes de la terre dans toute l'Égypte. » Ce récit biblique est une exacte et terrible vérité. Ce qui dépasse tout ce qu'on peut imaginer dans ces invasions d'Acridiens, c'est leur nombre, justifiant le mot *Arbeh* (multiplication) donné par les Hébreux aux insectes de la huitième plaie d'Égypte. Les nuées obscurcissent le ciel dans leur passage, au point, disent certains rapports, qu'on ne peut lire dans les maisons. Une multitude d'insectes, blessés ou tués par leur pression mutuelle, tombent de ces légions

(1) *Insectorum sive minimorum Animalium theatrum*. Londres, 1634, p. 123 et suiv.

sinistres. Comme garantie d'authenticité, nous ne prendrons d'exemples que dans les époques les plus récentes. Si les Hannetons ont fait rebrousser chemin à une diligence (vol. I, p. 442), les Criquets ont entravé la marche d'une armée. Après la défaite de Pultawa et en retraite dans la Bessarabie, les troupes de Charles XII furent contraintes de s'arrêter dans un défilé. Les hommes et les chevaux étaient aveuglés par une grêle vivante, sortie d'un nuage épais interceptant le soleil. L'approche des Criquets fut annoncée par un sifflement. Le voyageur anglais Barrow rapporte que, dans l'Afrique australe, en 1797, ces insectes couvrirent le sol sur une étendue de deux milles carrés, et que, poussés vers la mer par un vent violent, ils formèrent près de la côte un banc de plus d'un mètre de hauteur, sur une longueur de 50 milles; puis, lorsque le vent vint à changer, l'odeur de putréfaction se fit sentir à 150 milles de distance. Les invasions de Criquets sont de vraies calamités nationales. Il s'ensuit aussitôt la dévastation complète de toutes les moissons et plantations de la contrée, et quand il n'y a plus ni herbes, ni feuilles, ces insectes rongent l'écorce des arbres et dévorent les toits de chaume des habitations. En 1835 (*Ann. Soc. entom. Fr.*, V, 1836, bull., séance du 1er juin), la Chine fut désolée par les Acridiens. Les champs mis à nu, les récoltes renfermées dans les granges furent consommées en grande partie. Les habitants, terrifiés, fuyaient de toutes parts sur les montagnes. Dans les pays inondés, où la voracité de ces insectes ne trouvait pas à s'assouvir au détriment des récoltes sur pied, ils entraient dans les maisons et mangeaient les habits, les bonnets, etc. Les nuages d'Acridiens cachaient le soleil et la lune, et leurs ravages, commencés en avril, continuèrent sans interruption jusqu'aux gelées et aux neiges. En 1845, le général Levaillant vit à Philippeville (Algérie) un nuage ailé, de 3 à 4 myriamètres de longueur, former sur le sol, en s'abattant, une couche de plusieurs centimètres de hauteur. A la fin de 1864, au Sénégal, les plantations de cotonniers furent détruites, et l'on vit un nuage vivant qui passa du matin au soir. Sa vitesse lui donnait quinze lieues de longueur, et ce n'était qu'une avant-garde, car, au coucher du soleil, la portion terminale paraissait sous l'aspect d'un nuage encore plus épais.

Zinnani, qui vivait à Venise, assure que les Acridiens d'Afrique ne peuvent pas traverser la Méditerranée, et l'on ne trouve pas, en effet, la grande Sauterelle d'Afrique (*Acridium peregrinum*) en Italie ; mais les récits des navigateurs nous prouvent que les vents poussent souvent les nuées d'Acridiens en pleine mer, fort loin des côtes. M. Kirby rapporte qu'en 1811, un navire retenu par le calme à 200 milles des îles Canaries, fut tout à coup, après qu'un léger vent de nord-est, c'est-à-dire venant du nord de l'Afrique, eut commencé à souffler, enveloppé par un nuage d'Acridiens, qui, s'abattant sur le navire, couvrirent le pont et les hunes. M. Fischer, de Fribourg, cite le fait suivant : Au mois de septembre, dans l'Atlantique, par 18° latit. N., au milieu de la tempête,

de grandes troupes d'Acridiens ont été observées, pendant deux jours, à 450 milles du continent ; dans l'après-midi du second jour, le ciel fut obscurci par leurs bataillons et comme rempli de nuées, et toutes les parties du navire furent couvertes de Criquets. Pendant deux jours une masse considérable de ces insectes morts nagea sur l'Océan.

L'Europe occidentale, la France en particulier, ont beaucoup moins à souffrir du fléau des Acridiens, que l'orient et le midi de l'Europe. Cependant les récits confus de Moufett nous montrent que la France n'a pas toujours été épargnée par ces calamités. En 181 après J. C., en Illyrie, Gaule et Italie, pendant la guerre et encore après son apaisement, comme un châtiment supplémentaire aux nations coupables, des Sauterelles, en nombre indéfini et plus grandes que les autres, dévastèrent toute la végétation. La France, dit Moufett, fut misérablement dépeuplée, dans les années de l'ère chrétienne 455, 874, 1337, 1353, 1374. Portés par les vents dans la mer, et rejetés par le flux sur les rivages, les cadavres des Acridiens infectaient l'air, et achevaient par la peste les populations de ces sombres époques, déjà épuisées par la famine. En effet, les épidémies pestilentielles dues aux exhalaisons putrides viennent parfois joindre leurs désastres à ceux qui résultent de la privation de toute nourriture végétale pour l'homme et les animaux domestiques. Dans des temps plus rapprochés, les Criquets dévastateurs sont signalés dans diverses parties de l'Europe, en 1552 en Silésie, en 1556 à Milan, en 1618 à Marseille, en 1693 de la Thrace sur une partie de l'Allemagne, en 1713 en Silésie, en 1747 et 1748 de la Turquie dans la Valachie, la Moldavie, la Transylvanie, la Hongrie, et, de là, en 1749, en Autriche et en Bavière, et en 1750 dans la Marche de Brandebourg. Ces grandes invasions atteignirent partiellement la France, et en 1748 une nuée d'Acridiens arriva jusqu'en Angleterre. On les retrouve en 1780 en Transylvanie : en septembre et octobre, chaque jour, les Acridiens s'élevaient des champs à neuf heures du matin, et commençaient leurs excursions, et le soir revenaient à leurs refuges nocturnes accoutumés ; ils volaient plus bas par les tempêtes de vent, et plus haut par un ciel serein, et se tenaient surtout plus près de terre quand le vent était contraire au retour dans leurs retraites. L'entomologiste Duponchel rapporte (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1834, bull., p. XI) qu'en août 1834, des Acridiens couvrirent pendant plusieurs jours les murs des maisons des quartiers les plus habités du centre de Paris.

La Provence est principalement la région française où ces insectes sont le plus fréquemment redoutables, et Solier a enregistré quelques détails précis à cet égard (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1833, II, p. 486). En 1613, Marseille dépensa 20 000 francs et Arles 25 000 en primes payées pour la destruction des Acridiens, à raison de 25 centimes par kilogramme d'insectes et de 50 centimes par kilogramme d'œufs : dans cette année furent recueillis 122 000 kilogrammes d'Orthoptères et 12 200 kilogrammes

d'œufs. Le mal se fit sentir plusieurs fois dans notre siècle. En 1805, une chasse dans la petite commune de Château-Gombert produisit 2000 kilogrammes d'œufs. Le *Caloptenus italicus* est l'espèce qui, cette année, causa le plus de dommages dans les cantons de Saint-Martin, Saint-Servan, Château-Gombert, le plan des Caques et des Olives du territoire de Marseille. C'est la même espèce qui, un peu plus tard, en 1809 et dans les années suivantes, envahit en grandes troupes, obscurcissant le soleil, les provinces méridionales du royaume de Naples, surtout la terre d'Otrante et la terre de Bari. En 1820 et 1822, les Criquets ravagèrent les territoires d'Arles et des Saintes-Maries ; en 1824, ils reparurent plus nombreux dans les mêmes localités : la dépense fut de 5542 francs pour 65 861 kilogrammes aux Saintes-Maries, aux prix indiqués, et 6600 kilogr. à Arles. On en remplit, dans ces deux localités, 1863 sacs à blé. L'année 1825 fut encore plus désastreuse, car il fut payé pour les mêmes communes 6200 francs, ce qui comporte 82 600 kilogr. d'insectes. En 1832, soixante et une personnes recueillirent aux Saintes-Maries 1979 kilogr. d'œufs, et 3808 en 1833, y compris, il est vrai, le poids de la terre des coques ovigères, ce qui amène une forte réduction dans ces nombres.

Il y a un certain intérêt pour notre pays à rechercher dans quelle proportion le fléau des Acridiens atteint notre colonie de l'Algérie. Au dire des Arabes, le pays est ravagé à fond en moyenne tous les vingt-cinq ans, sans compter les dégâts partiels intermédiaires par l'*Acridium peregrinum*, espèce devant laquelle on néglige, comme insignifiants, les dommages dus aux *Pachytylus migratorius* et *Caloptenus italicus*, que l'Afrique boréale possède comme l'Europe. Dans notre siècle, une première grande invasion eut lieu en Algérie en 1816, et la famine et la peste en furent la conséquence. En 1845, l'Algérie tout entière fut de nouveau la proie des Acridiens, et le mal se prolongea pendant quatre ans ; cette calamité eut peu de retentissement au milieu des faits de guerre de cette époque où s'achevait la conquête, et surtout parce que les cultures des Européens étant encore peu développées en nombre et en superficie, les plaintes furent minimes. Autre chose se passa en 1866 : la pacification était depuis longtemps complète, et les efforts des colons avaient voulu répondre par une démonstration palpable aux détracteurs de la culture algérienne. La terre était revêtue de la plus splendide parure quand les essaims faméliques, sortis du Sahara, vinrent de nouveau envahir toute la colonie. Les désastres méritèrent le nom de calamité publique qui leur est donné dans le rapport au comité central de souscription, présidé par le maréchal Canrobert (*Moniteur* du 6 juillet 1866). L'invasion commença au mois d'avril ; les Criquets, sortis des gorges et des vallées du sud, s'abattirent d'abord sur la Mitidja et le Sahel d'Alger ; la lumière du soleil était interceptée par leurs nuées. Les colzas, les blés, les orges, les avoines, furent dévorés, et les insectes dévastateurs pénétrèrent même dans les maisons, déchiquetant les habits et le linge. A la fin de

juin, les larves sorties des œufs, mourant de faim, en raison de la déprédation précédente, comblaient les sources, les canaux, les ruisseaux. Les provinces d'Oran et de Constantine reçurent presque en même temps la funeste visite. Le sol était jonché de Criquets à Tlemcen, où de mémoire d'homme ils n'avaient paru. Ils attaquèrent à Sidi-Bel-Abbès, à Sidi-Brahim, à Mostaganem, les tabacs, les vignes, les figuiers, les oliviers même, malgré leur amer feuillage ; à Relizane et à l'Habra, les cotonniers. Les mandibules de ces Orthoptères entament même les feuilles épaisses de l'aloès, et les tiges foliiformes et épineuses des cactus. La route de 80 kilomètres, de Mascara à Mostaganem, était couverte de cadavres d'Acridiens sur tout son parcours. On les rencontra dans la province de Constantine, du Sahara à la mer, et de Bougie à la Calle, dévastant les environs de Batna, Sétif, Constantine, Guelma, Bone, Philippeville. De même qu'à l'invasion de 1845, les essaims de destruction continuèrent leur œuvre les années suivantes, et le territoire arabe fut en proie à une hideuse famine, amenant de nombreuses morts. Le mal était augmenté par un mauvais système de propriété et de culture, et le fatalisme musulman. La lamentable lettre de l'évêque d'Alger, si dignement évangélique, produisit en France une véritable stupeur; au récit de malheurs qu'on croyait exclusifs au moyen âge. En 1873, on a signalé une apparition partielle des Criquets près de Magenta, dans la province d'Oran, et dans la vallée de Sidi-Ali-Ben-Youl; deux cents hectares étaient couverts d'insectes en un seul jour. En avril 1874, les Sauterelles ont fait leur apparition dans le midi de la subdivision de Mascara, suivant la direction du sud-est au nord-est, et les dispositions ordinaires ont dû être prises par l'autorité militaire pour combattre le fléau. En mai, les ravages continuèrent et s'étendirent, et des journaux rapportent qu'un train du chemin de fer d'Oran fut retardé par les Criquets amoncelés sur la voie.

On comprend du reste, après de pareils récits, que la préoccupation publique a toujours été en quête des moyens d'empêcher ou au moins de diminuer de tels désastres. La superstition et la peur ont imaginé, dans l'antiquité, une foule de recettes puériles ou ridicules, dont Moufett a rassemblé les énoncés bizarres. On recommandait les arrosages des moissons avec des décoctions de plantes amères, de brûler du soufre, du styrax, du bois de cerf, de la bouse de vache, de la corne, en choisissant la gauche. On espérait chasser les Sauterelles en attachant des chauves-souris au haut des arbres, etc. Si nous passons aux moyens efficaces, nous trouvons dans Moufett, d'après Pline, Valeriola et Peucer, qu'il y a plusieurs méthodes pour détruire les œufs. Au début du printemps on dérive des torrents sur les lieux où sont les œufs, afin d'inonder la surface du sol. Si la localité ne permet pas ce moyen, on fait fouler la terre par les pieds d'une multitude d'hommes ; si cela ne suffit pas, il faut employer la claie, le râteau, le rouleau, afin de broyer les glèbes d'œufs plus facilement et de mieux aplanir le sol. Il est utile de se

servir d'un grand nombre de chars de guerre, car le passage répété de leurs roues écrase aisément les œufs. On doit recommander l'usage de la charrue, qui retourne les terres fouillées par les femelles, et coupe les glèbes d'œufs. Pline rapporte qu'il était passé en loi, dans le pays de Cyrène, de combattre les Criquets de trois manières : enfouir les œufs, détruire les larves, tuer les adultes, et que, si quelqu'un manquait à ce devoir, il était puni. Les habitants de Magnésie et d'Éphèse marchaient contre les Sauterelles en ordre militaire. Dans l'île de Lemnos, chaque citoyen était tenu d'apporter chaque jour, au magistrat, une certaine mesure de Sauterelles. En Algérie, en 1866, on reconnut que le meilleur procédé de destruction était de s'attaquer aux glèbes d'œufs, en retournant à la charrue ou à la herse les terres meubles où s'opèrent les pontes, de sorte que la plupart des œufs mis à l'air périssent par la seule chaleur du soleil. On peut se servir pour leur destruction de jeunes porcs, qui en sont très-friands, et enfin, ces œufs mis à l'air, compter sur le secours des animaux acridophages (voy. page 41).

On a cherché aussi à empêcher les ravages des Acridiens adultes. Moufett parle de l'usage où l'on est, à l'apparition des nuages de désastre, d'épouvanter les insectes par le bruit des cloches, des trompettes, des cymbales et les détonations du canon, afin de détourner leurs cohortes. On tente également de les empêcher de descendre par les clameurs d'une grande multitude humaine, et, en 1866, les Arabes algériens y joignaient de grands feux et d'épaisses fumées. L'armée, par corvées de plusieurs milliers d'hommes, avait réuni ses efforts à ceux des indigènes et des colons pour enfouir les cadavres amoncelés. On ramassait, avec de grands filets traînants, les insectes vivants, surtout le matin où ils sont encore engourdis, et le soir où ils commencent à dormir ; on les mettait en sacs, et on les enfouissait, ou on les jetait dans la chaux vive. Le feu est aussi un puissant auxiliaire. En 1866, dans la commune d'Hussein-Dey, pour garantir les beaux jardins de cette localité, on dirigeait, à l'aide de soldats, les bandes de jeunes Criquets encore aptères vers des massifs préparés de chaumes et de broussailles auxquels on mettait le feu quand ils étaient remplis d'insectes. En 1873, dans la province d'Oran, avec le secours d'escadrons de cavalerie et de détachements d'infanterie, des quantités énormes de Criquets furent écrasées sous les pieds des chevaux et des fantassins, brûlées sur les broussailles, au moyen d'arrosages de pétrole, enfin, ramassées par sacs et jetées au feu. En 1866, à l'Alma, où convergeaient de nombreuses et grandes bandes de larves, qui longeaient la rivière, on avait découpé le terrain en fossés, plus larges au fond qu'à l'entrée, et des hommes, munis de balais, y amenaient des bandes d'insectes, qu'on ensevelissait sous les déblais. Dans l'île de Chypre, on force les Criquets, au moyen de grandes toiles tendues en couloir, à se jeter dans des fosses où ils s'engouffrent. Il faut toujours avoir soin de ramasser, de mettre en tas, et de brûler ou d'enterrer les cadavres des Criquets, de peur d'infection. En Provence,

où nous avons cité les ravages de certaines espèces, pour remédier au mal, on commence la chasse des insectes en mai, et elle a lieu surtout en mai et juin. La plupart des femmes et des enfants des Saintes-Maries, d'Arles, de Saint-Jérôme, etc., y sont occupés dans les années de désastre. On se sert d'un drap de toile grossière dont quatre personnes tiennent chacune un bout. Les deux qui marchent en avant font raser le sol par le bord du drap, et les deux qui suivent tiennent élevé le bord postérieur, de manière que le plan de la toile fasse avec l'horizon un angle d'environ 45°. Les insectes, forcés de s'élever pour fuir, sont ainsi recueillis par la toile qui s'avance au-dessus d'eux, et on les jette dans des sacs quand on en a ramassé une certaine quantité. On peut se faire une idée du nombre prodigieux des Criquets, quand on saura qu'un paysan en a pris en un seul jour jusqu'à 50 kilogrammes, en ne se servant pour cela que d'un filet de toile analogue à celui des entomologistes. On peut évaluer à 1600 coques à œufs celles contenues dans un kilogramme, chaque tube offrant de 50 à 60 œufs, ce qui fait environ 80 000 œufs au kilogramme. Un enfant exercé peut en recueillir 6 à 7 kilogrammes par jour, et se les procure en piochant près des rocs et dans les parties où la terre a le moins d'épaisseur. On récolte les œufs en août, septembre et surtout octobre.

Le terrible fléau des Sauterelles explique les nombreuses fables qui ont régné à leur égard, avec l'amplification de la peur. Pline rapporte (lib. X, cap. 20) que certaines Sauterelles des Indes n'ont pas moins de quatre coudées de long, et que leurs grandes pattes armées de dents servent dans le pays à scier le bois. On a voulu utiliser les Acridiens. On les recommandait pour la nourriture des poules, des oies, des canards et sarcelles, et même des porcs et des moutons, d'après Plutarque (livre d'*Isis* et *Osiris*). Columelle indique les Sauterelles, privées de leurs pattes et de leurs ailes, comme aliment à donner aux poussins des paons. A l'époque où tous les êtres de la création étaient regardés comme devant servir à quelque usage pour l'homme, on doit comprendre que les Acridiens ont figuré dans l'ancienne pharmacopée. On les recommandait confits contre la rétention d'urine, surtout pour les femmes. Dioscoride conseille aux calculeux de manger d'un pain fait avec de la chair de Sauterelles ; selon Pline, leurs cuisses, broyées avec du sang de bouc, guérissent de la lèpre. Elles servent aussi, d'après Dioscoride et Pline, séchées, puis délayées dans le vin, contre les piqûres des Scorpions, des Abeilles, des Guêpes, des Frelons, et les morsures des Sangsues. On jetait dans les yeux chassieux du vin blanc auquel était incorporé un mélange de poudres, obtenues après dessiccation, de Sauterelles et de racines du Fenouil et de la Primevère du printemps. Trop salées, disait-on, elles excitent la soif et font uriner du sang, tandis que, peu salées, elles sont aphrodisiaques, qualité assez probable, d'après ce que nous savons par analogie pour les Palémons et surtout les Crangons (*Crevettes grise* et *rouge*, Crustacés décapodes

macroures), et qui explique le goût des Orientaux pour ces insectes.

On comprend en effet que l'homme, à la vue des effroyables désastres dont il était victime et pressé par la famine, ait cherché, par une sorte de légitime vengeance, à tirer un aliment de ces hordes dévastatrices.

Les Sauterelles sont rangées par Moïse au nombre des animaux dont la chair était permise aux Hébreux. Saint Mathieu (*Evang.*, chap. III) rapporte que saint Jean-Baptiste au désert soutenait son existence au moyen de Sauterelles mêlées au miel sauvage des bois, et saint Jean l'évangéliste est également indiqué comme s'étant nourri d'Acridiens dans l'île de Pathmos. Un grand nombre d'auteurs anciens font mention des peuples *acridophages :* en Asie, les Parthes, les Arabes, les Perses; en Afrique, les Ethiopiens, les Libyens, les Maures, etc. Ces peuples creusaient de vastes fosses aux lieux où passaient les nuées de Sauterelles, et les y faisaient tomber par la fumée de grands feux; puis ils les desséchaient par le soleil ou la fumée, ou bien les salaient, et ces insectes, mis en tas, servaient pour l'aliment de l'année, comme les poissons secs. Diodore de Sicile, Agatharsis et Strabon, disent que ceux qui n'ont que cette nourriture ne parviennent que rarement à leur quarantième année, et périssent dans de vives souffrances, une multitude de vers sortant de leur corps. Ce récits doivent tenir à l'aversion que les Grecs avaient pour les Sauterelles, qu'ils regardaient comme le plus vil aliment; ce n'est qu'après les conquêtes d'Alexandre en Asie que leurs historiens font mention de cette nourriture. La plupart des Européens qui ont goûté aux Sauterelles paraissent de l'avis des Grecs; cependant les Acridiens sont un objet de commerce usuel sur les marchés de l'Orient, soit rôtis sur les charbons et saupoudrés de sel, soit bouillis, ou cuits au beurre, ou conservés dans la saumure, après qu'on a ôté les ailes et les pattes. En revanche, les Arabes d'Orient s'étonnent de notre goût pour les Articulés à carapace (Crabes, Écrevisses, Crevettes, etc.), et refusent d'en manger. M. H. Lucas (*Ann. Soc. entom. France*, 1845, t. III, *Bull.*, p. 32, 39, 115) rapporte d'intéressants détails sur l'*Acridium peregrinum*, la seule espèce qui soit comestible en Algérie. C'est surtout par les Bédouins ou habitants des plaines, et par les Kabyles ou habitants des montagnes, que cette espèce est employée comme aliment; les Maures la mangent bien moins fréquemment. On la nomme : *el Djerad* (la Sauterelle), ou *Djerad el arbi* (la Sauterelle arabe). Les Arabes lui coupent la tête en prononçant les mots suivants : *Bism Allah* (au nom de Dieu), *Allah akbar* (Dieu le plus grand), enlèvent les ailes et les grandes pattes, puis salent le corps, et s'en nourrissent après qu'il a séjourné quelque temps dans le sel. D'après Latreille (*Dictionn.* Déterville, 1817, art. Criquet), dans les parties méridionales de la France, il y a des enfants qui rongent avec plaisir les cuisses charnues des gros Acridiens. D'après Sparrmann, les Hottentots de l'Afrique australe font une grande consommation d'Acridiens, et voient arriver avec plaisir l'époque de leur apparition, cet aliment les engraissant. Les

Criquets et aussi les Locustes entrent dans la nourriture des Australiens de divers rameaux, entomophages par nécessité.

L'établissement des genres des Acridiens est très-difficile, et, si l'on se sert des principes indiqués pour les Locustiens, on arrive à un si grand nombre de genres, qu'on doit ne mettre la plupart qu'au rang des sous-genres. Les meilleurs caractères se tirent du prothorax : le prosternum peut être dilaté en avant et embrassant la bouche, ou transverse, cornu ou tuberculé ou mutique ; le pronotum a plus d'importance par son angle postérieur plus ou moins prolongé, sa surface lisse ou rugueuse, ses carènes latérales développées ou oblitérées, ses lobes latéraux, les incisions de la carène médiane plus ou moins profondes. La carène médiane, dans les diverses espèces d'un même genre, peut se présenter ou peu distincte (*Pachytylus migratorius*), ou plus développée (*P. cinerascens*), ou élevée en crête foliacée (*P. armatus*) ; les carènes latérales peuvent aussi prendre une direction variable chez diverses espèces d'un genre (*Stenobothrus*), et cette direction, ailleurs si constante, peut changer dans les divers sujets d'une même espèce, en raison de l'évolution variable des élytres et des ailes, et par suite du volume des muscles renfermés dans le thorax. Le vertex doit aussi être pris en considération, suivant qu'il est pyramidal (*Tryxalis*) ou seulement subacuminé (*Paracinema*), ou un peu obtus (*Stenobothrus*), ou fortement obtus (*Œdipoda*, *Cuculligera*) ; ses cavités latérales sont développées ou oblitérées. On emploiera encore, dans les diagnoses des genres, la forme allongée ou courte des cuisses postérieures, leur base plus ou moins épaisse ou seulement dilatée ; les champs et aires des élytres, qui peuvent être pareilles ou différentes dans les deux sexes. La couleur et le dessin ne doivent jamais servir seuls à établir des espèces, comme le montrent les variétés reconnues dans les *Œdipoda fasciata* et *variabilis*, *Tryxalis variabilis*, etc., pas plus que le développement des élytres et des ailes, qui atteint tous les degrés de variation chez les *Stenobothrus* et *Pezotettix*. On doit aussi tenir compte de la pubescence du corps et des pattes, des carènes des cuisses, des pelotes des tarses, de la carène supérieure de l'abdomen, de la plaque subgénitale et des cerques des mâles, des valvules de ponte des femelles, etc. Il n'y a pas au contraire d'importance à attacher à l'extrémité filiforme, ou épaissie, ou même en massue des antennes ; c'est tout au plus si ce caractère, qui peut varier avec le sexe, peut servir à fonder des espèces ; les antennes peuvent être en massue, ou non en massue, dans des espèces d'ailleurs très-voisines, ainsi chez les *Stenobothrus rufus* et *biguttulus* ou *variabilis*.

Les sexes se distinguent par l'extrémité de l'abdomen, c'est-à-dire la plaque subgénitale du mâle plus ou moins naviculaire, tantôt obtuse, tantôt allongée, et par les quatre crochets de l'oviscapte de la femelle. La femelle est le plus souvent plus grande que le mâle. On mesure la longueur du corps dans la tribu des Acridiens depuis le sommet

du vertex jusqu'à l'extrémité de l'abdomen, c'est-à-dire le bout de la plaque subgénitale du mâle ou des valvules de la femelle.

Les Acridiens sont les plus nombreux des Orthoptères en espèces, et certaines partagent avec les Diptères (Moustiques, Cousins, etc.) le funeste privilége d'une incroyable multitude d'individus. Le nombre des espèces d'Acridiens d'Europe décrites par M. Fischer, de Fribourg, s'élève à 80, et M. C. Thomas en compte 227 pour le continent de l'Amérique du Nord, bien plus étendu, il est vrai. D'après Yersin, les Acridiens musiciens habitent de préférence les contrées tempérées et froides de l'Europe et les montagnes, et les espèces à stridulation insensible préfèrent les contrées plus chaudes du midi.

L'Europe possède, comme on voit, une grande variété d'Acridiens, ainsi que les portions arides de l'Afrique. Les auteurs américains ont commencé à nous faire connaître les espèces du nouveau monde ; mais nous n'avons encore que peu de notions sur la faune des Acridiens d'Australie. Nous devons citer, au compte des travaux les plus récents sur ces insectes, l'ouvrage de M. Cyrus Thomas sur les *Acrididæ of North America* (Washington, Government printing Office, 1873, in-4°), et les *Orthoptera* des *Illustrations of North American Entomology*, par Townend Glover (in-4°, Washington, 1872).

De toutes les tribus d'Orthoptères, les Acridiens sont probablement celle où il reste encore le plus à découvrir.

Les auteurs s'accordent, depuis Audinet-Serville, à subdiviser les Acridiens en deux sections très-inégales, quant au nombre de genres. La première, qu'on peut appeler les *Acridides*, ou *Spongiphores*. (Aud.-Serv.), offre le bord antérieur du prosternum tronqué, laissant la bouche à découvert, le pronotum non prolongé sur l'abdomen, et une pelote plus ou moins distincte entre les crochets des tarses. M. C. Thomas propose d'y établir trois subdivisions : les Conophores ou Conocéphales, à tête prolongée en cône ou pyramide (genres types : *Proscopia*, *Tryxalis*, *Trigonopteryx*) ; les Orthocères, à antennes droites, comprenant les Acridites vrais, les uns à prosternum mutique (*Œdipoda*, *Chrysochraon*, etc.), les autres à prosternum muni d'une pointe (*Acridium*, *Caloptenus*, *Pezotettix*, etc.) ; enfin les Xiphocères, à antennes ensiformes (*Xiphocera* ou *Pamphagus*, *Phymatea*). Ce dernier groupe a, comme le premier, la tête prolongée, et Audinet-Serville le joint à ses Conophores, autres que ceux de M. C. Thomas. En outre les antennes ne donnent pas de bons caractères, comme nous l'avons dit. La seconde division, les *Tetticides* (genre *Tettix*, et quelques annexes), n'offre point de pelote entre les crochets des tarses ; le bord antérieur du prosternum mutique est avancé en forme de mentonnière recouvrant la bouche en partie ; les élytres sont d'ordinaire rudimentaires et rejetées sur les côtés en forme d'écailles ovales, et le pronotum se prolonge fortement en arrière au-dessus de l'abdomen.

PREMIÈRE DIVISION. — ACRIDIDES.

GENRES PRINCIPAUX.

PROSCOPIA, Klug. — Corps très-allongé et très-étroit. Tête longue, le plus souvent élevée en pyramide oblique au corps, avec prolongement rostriforme quadrangle, à la base duquel sont des yeux latéraux saillants, oblongs ou sphériques, trois ocelles peu apparents ; antennes plus courtes que la tête, filiformes, de huit articles environ. Prothorax très-long, cylindrique ; mésothorax et métathorax très-courts ; ni élytres ni ailes dans les deux sexes. Pattes longues et grêles, surtout les postérieures, la première paire très-éloignée, les seconde et troisième très-rapprochées ; cuisses postérieures peu renflées, jambes postérieures à îines épines en dessus ; tarses avec une grande pelote membraneuse entre les crochets. Abdomen très-long et cylindrique, de huit segments décroissant de longueur, le dernier très-court, suivi chez les femelles de quatre valves cornées, fortes, recourbées au bout, dépassant l'anus.

Ce genre, dont le nom signifie « voyant d'en haut », a été établi par Klug (*Proscopia, novum genus Insectorum Orthopterorum, in Horæ physicæ berolinenses*, Bonn, 1820, in-fol., p. 15 à 26, 2 pl.) pour d'assez nombreuses espèces spéciales à l'Amérique méridionale seule, surtout aux Guyanes, au Brésil, à la Bolivie, au Chili, etc., et qui semblent remplacer les *Tryxalis* de l'ancien continent. Ces insectes, dans les deux sexes, sont toujours aptères, et l'on ignore leurs métamorphoses, très-minimes probablement, et leurs mœurs ; leurs couleurs sont ternes et sombres, variant du jaune testacé au brunâtre, devenant plus foncées après dessiccation. On est frappé au premier abord d'une ressemblance d'aspect des Proscopies et des Phasmiens, mais avec des notables différences, qui ne permettent aucune confusion. En effet, les Proscopies ont les tarses de trois articles, les cuisses postérieures longues, renflées, propres au saut, et la longueur de leur thorax est due au développement du premier segment, qui est d'ordinaire plus court que chacun des suivants chez les Phasmiens. Les Proscopies ont, à l'inverse, le mésothorax et le métathorax très-courts, de sorte que les pattes de ces segments sont très-rapprochées entre elles et très-éloignées des antérieures. L'abdomen se termine chez les mâles des Proscopies par une plaque inférieure semblable à celle de la plupart des Phasmiens, et offre, dans ce sexe, deux segments de plus à la face ventrale, le nombre des segments étant le même dorsalement dans les deux sexes ; l'abdomen de la femelle se termine par les quatre pièces apparentes qui forment la tarière rudimentaire de tous les Acridiens. M. Klug indique quinze espèces du genre *Proscopia*, la plupart de Bahia et du Para. Nous citerons *P. scobra*, Klug, de 135 à 142 millimètres, d'un testacé obscur, à

tête de près de 27 millim., le rostre de 4 millim., à thorax rugueux et à abdomen lisse, de la Guyane et du Brésil ; le *P. granulata*, Klug, espèce commune au Brésil, à thorax très-granuleux, l'abdomen l'étant un peu, d'un brun jaunâtre, longue de plus de 85 millim.; le *P. gigantea*, Klug, de 156 millim., du Para (Brésil), etc.

Les genres d'Acridides qui suivent ont les antennes multi articulées, plus longues que la tête.

TRYXALIS, Charp., ou TRUXALIS, Fabr. — Corps allongé, grêle. Tête allongée en cône ascendant ; vertex concave en dessus et à trois côtes ; trois ocelles plus ou moins distincts ; antennes insérées sur les côtés, en avant des yeux, comprimées, subtriquètres, larges à la base, allant en s'atténuant vers le sommet, de 15 à 25 articles. Prosternum sans épine ni tubercule. Élytres plus longues en général que l'abdomen dans les deux sexes, étroites, lancéolées, aiguës au sommet, opaques, à nombreuses nervures transverses ; ailes un peu plus courtes que les élytres, hyalines ou colorées, amples, arrondies postérieurement, souvent pointues au bout. Pattes grêles, à jambes épineuses, les postérieures fort longues ; tarses à premier article long, le second court, le troisième avec crochets et pelotes variables. Abdomen comprimé, étroit, allongé ; plaque suranale du mâle dépassant longuement l'abdomen, triangulaire, acuminée, subdressée ; cerques courts ; valvules de l'oviscapte de la femelle triangulaires, courtes, acuminées.

Les Truxales, si curieux par leurs antennes trièdres et aplaties à la fois, sont des Acridiens des régions méridionales de l'Europe, et aussi de l'Asie et de l'Afrique, et comme exceptionnels en Amérique. Leur tympan abdominal semble presque ové, à cause du bord postérieur corné qui est fortement voûté. Les femelles paraissent être beaucoup plus communes que les mâles. Les larves et les nymphes des femelles, et aussi des mâles, au moins pour quelques espèces, ont la plaque suranale lancéolée et très-prolongée en pointe, se réduisant beaucoup chez l'adulte. Il paraît qu'il faut ne tenir qu'un faible compte de la couleur des ailes, celles-ci, dans la même espèce, pouvant être bleu rosé ou violacées.

Le type du genre *Tryxalis* est le *T. nasuta*, Linn., verdâtre, la tête avec deux lignes roses sur les côtés et plusieurs lignes vertes ; les antennes larges, jaunâtres ou verdâtres ; le corselet tricaréné, avec une ligne rose de chaque côté. Il y a des sujets verts en entier, sans lignes rosées. Les élytres sont vertes, ou testacées ou grises unicolores, surtout chez le mâle, ou bien offrant une bande longitudinale brune située sur le champ discoïdal, sont limbées de blanc interrompu en avant, avec une bande postérieure d'un rose jaunâtre, et une étroite ligne jaune en dessus, près du bord antérieur de l'élytre ; les ailes sont d'un rose hyalin à la base ou d'un jaune verdâtre. La plaque subgénitale du mâle

est conique aiguë. Le mâle, presque deux fois plus petit que la femelle, atteint 40 millim., et la femelle environ 60 à 65. On trouve cette espèce au cap de Bonne-Espérance et dans toute l'Europe méridionale, ne paraissant pas dépasser 45° lat. N., dans le midi de la France, en Dalmatie, en Italie, en Hongrie, en Grèce, en Turquie, dans le nord de l'Afrique ; elle est très-commune dans toute l'Algérie, au printemps et dans une grande partie de l'été. Ajoutons une espèce un peu plus grande et plus méridionale encore, le *T. unguiculata*, Rambur, ou *variabilis*, Klug, ou *Pharaonis*, Klug, de Morée, de Sicile, d'Égypte (Saviguy), d'Algérie, du Caucase, en Géorgie (août), d'Andalousie (Malaga, automne). Une espèce plus petite, *T. miniata*, Klug, Charp., de 20 à 45 millim., d'Égypte, aussi commune en Algérie que le *T. nasuta*, et des mêmes époques, a le corps vert ou testacé, les élytres lancéolées, un peu transparentes au bout, vertes avec une bande longitudinale brune, les ailes transparentes, incolores en partie, le disque interne d'un rouge vermillon réticulé de brun. Les Truxales existent à peine en Amérique. On indique une espèce du Mexique tempéré, le *T. Sumichrasti*, Sauss., et le *T. brevipennis*, C. Thom., de la Floride, à élytres courtes, lancéolées, qui ne s'étendent pas au delà de l'insertion des pattes postérieures, à ailes petites : cette espèce sera probablement le type d'un nouveau genre.

Sous le nom de *Pyrgomorpha*, Aud.-Serv., on a détaché des vrais *Tryxalis* des espèces de taille plus petite, également à prosternum transverse et inerme, à antennes de dix-huit à vingt articles, moins élargies que chez les *Tryxalis*, les trois carènes du pronotum bien moins marquées, et se distinguant surtout par les cuisses postérieures pas plus longues que l'abdomen, dilatées à la base, costulées en barbules de plume, s'atténuant peu à peu vers le sommet. Les quatre pattes antérieures sont courtes, l'abdomen comprimé, avec le tympan à peu près libre.

Les élytres, bien développées dans les deux sexes et de largeur variable, sont de la longueur de l'abdomen ou plus courtes ; les ailes sont un peu plus courtes que les élytres. Les espèces sont de l'Europe méridionale, de l'Afrique boréale, des îles de la Sonde, et quelques-unes d'Amérique. Le *P. rosea*, Charp., long de 14 à 16 millimètres ♂, de 20 à 24 ♀, est vert, ou olivacé, ou gris dans les deux sexes, parfois même d'un noir grisâtre, le prothorax largement bordé de blanc, les élytres vertes, parfois à dos roussâtre, ou grises avec les nervures noires, les ailes verdâtres en avant ou grisâtres à base rosée, avec le champ anal d'un rose transparent sur une étendue variable, les cuisses postérieures variées de blanc ; de la France méridionale, ainsi près de Nice, de Marseille ; d'Andalousie, de Portugal, de la Grèce, de l'île de Corcyre. On la trouve en Algérie, en mai dans les lieux arides, surtout près de Constantine, avec un vol rapide, bien différent de celui des grands *Tryxalis* vrais. Dans les États-Unis se rencontre une espèce très-anciennement connue, le *P. brevicornis*, Linn. ou *ensicornis*, de Geer,

citée aussi par Thunberg et Palisot Beauvois, mais dont la localisation est encore très-incertaine, et le *P. punctipennis*, C. Thom., du Tennessee.

Un genre voisin, *Opomala*, Erichs., ou *Opsomala*, Aud.-Serv., est représenté par de nombreuses espèces d'Europe (Sicile et Sardaigne) et d'Afrique boréale, d'Asie, d'Amérique septentrionale et méridionale, d'Australie. Les mâles sont plus petits et plus grêles que les femelles. Les mœurs sont inconnues. Les Opomales ont les antennes insérées dans une profonde cavité d'un cône frontal épais, souvent ensiformes ou prismatiques, parfois à articles peu aplatis, presque sétacées. Le corps est étroit et comprimé, le prosternum muni d'une petite épine obtuse, les élytres étroites, lancéolées, de la longueur de l'abdomen, rarement plus courtes, les ailes aussi longues ou à peu près que les élytres. Citons *O. tryxalicera*, Fisch. de Fr., de Sicile ; *O. cylindrica*, Marschall, de Sicile ; *O. sicula*, Aud.-Serv (qu'on devrait plutôt appeler *sardoa*), de Sardaigne (Géné) et aussi d'Algérie (H. Lucas), au printemps et en été, dans les lieux humides, ombragés, herbus. Ce genre comprend huit espèces des États-Unis et du Nouveau-Mexique, trois de l'Amérique britannique, deux du Mexique, une du Nicaragua, etc., etc.

Des auteurs américains, MM. Walker, C. Thomas, séparent, dans le type des Truxales, les *Tryxalini*, à élytres étroites, et les *Trigonopterygini*, à élytres très-larges, ces derniers non représentés dans le continent de l'Amérique septentrionale. Le type est le genre *Trigonopteryx*, établi par de Charpentier (1) sur une espèce, probablement de Ceylan, le *T. punctata*, Charp., ♂, très-remarquable par ses élytres larges et triangulaires, du milieu à l'extrémité, un peu falquées au sommet, grises, tachées de brun, ses ailes jaunâtres ponctuées de noir, ses longues antennes triquètres de Truxale, égalant presque la moitié du corps en longueur ; la taille et la grosseur sont celles d'une forte femelle de notre Œdipode à ailes bleues si commun.

On peut réunir sous le nom d'*Acridites* les genres nombreux et importants dont les principaux vont être indiqués. Les antennes sont filiformes, à articles indistincts, parfois subdéprimées ou terminées en massue. Tantôt (type *Œdipoda*, les *Mutiques* d'Audinet-Serville) le prosternum est inerme, tantôt il est épineux (type : *Acridium*, les *Mucronés*, Aud.-Serv.).

Les genres suivants ont le prosternum mutique ou à peu près.

CHRYSOCHRAON, Fisch. Fr. — Yeux très-courts et très-éloignés entre eux ; antennes subdéprimées, presque filiformes ; vertex large, à carènes médianes

(1) Toussaint de Charpentier, *Orthoptera descripta et depicta*. Leipzig, Voss, 1842 à 1845, pl. v, et texte allemand.

peu élevées et sans fovéoles ; pronotum avec trois carènes distinctes, tronqué en avant et en arrière ; prosternum ayant un tubercule très-obtus, métasternum avec deux petites impressions creuses. Élytres parfois bien développées ainsi que les ailes, égales ou plus longues que l'abdomen, le plus souvent élytres raccourcies dans les deux sexes ou au moins chez les femelles, et ailes abortives, en lanières ; tympan abdominal en partie caché par un bord postérieur subvoûté.

La couleur du corps de ces Criquets est en général, dans le vivant, douée de la teinte dorée la plus suave, mais qui disparaît après la mort. On trouve les *Chrysochraons* dans l'Europe moyenne, au milieu des prés, jusque dans l'Allemagne du Nord. Les mâles stridulent doucement ; les femelles pondent des amas d'œufs entourés d'une glu albumineuse, poreuse après dessiccation. On rencontre encore ces insectes dans l'Amérique septentrionale, du Canada aux États-Unis du Sud et dans le district des montagnes Rocheuses. Le *C. dispar*, Heyer, d'un joli vert à reflet doré, de 14 à 18 millim., ♂ et 27 millim., et plus ♀, offre les élytres des mâles presque de la longueur de l'abdomen, plus larges vers le milieu, avec une aire scapulaire dilatée et des nervures irrégulières roses, celles de la femelle plus courtes que la moitié de l'abdomen, à nervures roses. Les ailes sont abortives dans les deux sexes et linéaires, de 2 millim. Les pattes sont grêles, à jambes jaunes chez le mâle, d'un joli pourpre chez la femelle ; l'abdomen caréné en dessus, poilu en dessous, à incisions roses ; la plaque suranale du mâle bicostée, et sa plaque subgénitale allongée en cône subacuminé et poilue ; les valvules de la femelle courtes, blanchâtres, avec dents latérales à la base et au sommet. On ne paraît pas avoir trouvé d'exemplaires mâles à ailes bien développées, ni de femelles à élytres et ailes complètes. Cette espèce est des diverses régions de l'Europe moyenne, de juillet en septembre, Suisse, Allemagne, Russie méridionale, environs de Paris, à Sénart, à Saint-Germain.

Le *C. brachypterus*, Oeskay, a les élytres et les ailes le plus souvent abrégées et abortives, les élytres dépassant à peine la moitié de l'abdomen chez le mâle, latérales chez la femelle, très-éloignées entre elles, presque quatre fois plus courtes que l'abdomen, veinées de rose. Ils sont cependant adultes, car on les trouve accouplés. Le mâle à une stridulation qui rappelle celle des Locustes par son acuité, mais qui est douce et peu intense, en raison de la brièveté des élytres ; il tire plusieurs fois ses cuisses en haut et en bas, et le son, qui dure moins d'une demi-seconde, peut se représenter comme timbre par *rrii*. Il y a de très-rares exemplaires (var. *platypterus*, Oesk.), environ 1 pour 100, qui ont les élytres et les ailes complètes et plus longues que l'abdomen. L'espèce est de l'Europe tempérée (Suisse, Italie, Hongrie, Allemagne), commune dans les Alpes et dans le Jura, à rechercher ailleurs en France, et vit dans les prairies montagneuses. Une femelle, renfermée dans une boîte, déposa entre des brins de gazon une glèbe d'œufs testacée, poreuse

qui renfermait six œufs, et qui fut d'abord une masse spumeuse, molle, puis durcissant.

OXYCORYPHUS, Fisch. Fr. — Tête subpyramidale, à vertex proéminent, acuminé, à bords aigus, à occiput élevé, à fovéoles latérales visibles et trigones ; antennes déprimées, subtriquètres, dépassant un peu la tête ; yeux ovales et obliques ; trois ocelles. Pronotum tronqué en avant, angulé, à angle aigu ou obtus en arrière, les carènes latérales continues, obsolètes postérieurement ; prosternum mutique, un peu gonflé au milieu ; pectus plus large, bi-imprimé en arrière. Élytres des deux sexes parfaites, étroites ; ailes un peu amples. Pattes grêles, les quatre cuisses antérieures subcomprimées, les postérieures très-comprimées, dilatées à la base ; tarses grêles, à arolie petite. Abdomen caréné en dessus.

Ce genre ne comprend en Europe qu'une espèce, l'*O compressicornis*, Latr., long d'environ 13 millim. ♂, et 18 millim. ♀, à antennes ayant à peu près vingt articles courts, déprimés, subtriquètres, le corps de couleur verte ou rousse ou d'un roux brunâtre, une partie des élytres, du dos et des pattes testacée. Europe méridionale et Afrique boréale ; France, près de Bordeaux, Andalousie, Égypte. Le genre est beaucoup plus représenté dans le continent de l'Amérique septentrionale ; il y en a une espèce dans le district des montagnes Rocheuses et huit au Mexique.

A côté de ce genre, M. Fischer, de Fribourg, en a établi un autre, sous le nom de *Paracinema*, à tête subconique de profil, le vertex un peu prolongé en avant des yeux, les fovéoles latérales nulles, les antennes médiocres, subcylindriques, acuminées au sommet, d'environ trente articles, le prosternum un peu tuberculé, les élytres et les ailes bien développées, plus longues que l'abdomen. Il y a une seule espèce, le *P. bisignatum*, Charp., dont la femelle atteint de 33 à 43 millimètres, le mâle n'en ayant que 22 à 27 ; d'un joli vert, poilu par places, les antennes testacées, vertes à la base ; le pronotum orné en dessus de deux bandes fauves ; les élytres subpellucides, à base subopaque, avec deux stries fauves et le dos d'un jaune verdâtre ; les ailes assez amples et subhyalines, à nervures brunes et rousses ; les jambes postérieures et le premier article des tarses d'un rouge de sang ; les épines des tarses blanches à pointe noire, les cerques subulés dans les deux sexes. Cette belle espèce se trouve en automne dans l'Europe méridionale, dans les lieux herbus et humides, en Andalousie, en Portugal, en Sardaigne ; dans la France méridionale, et remontant près de Paris jusqu'à Coulommiers ; en Istrie, près de Naples, etc. D'après de Charpentier la zone d'habitation est très-étendue, et le *P. bisignatum* existe aussi à Saint-Philippe de Benguela, au Cap et dans le Mozambique. M. Lucas l'a trouvé en Algérie, et il est aussi du Sénégal.

STENOBOTHRUS, Fisch. Fr. — Corps médiocre, allongé, souvent poilu ou villeux par places. Tête subconique, à face plus ou moins déclive, à vertex un peu proéminent, avec une fovéole étroite distincte de chaque côté ; yeux subglobuleux, subarrondis ou subanguleux ; trois ocelles distincts ; antennes insérées dans une cavité profonde, d'environ vingt articles subcomprimés ou subcylindriques, dépassant souvent beaucoup le pronotum, parfois épaissies vers le sommet ou même en massue lancéolée. Pronotum presque toujours subaplani en dessus, à trois carènes, la médiane droite et entière, les latérales variant selon les espèces ; prosternum mutique, pectus étroit. Élytres et ailes quelquefois raccourcies dans la plupart des sujets de certaines espèces, le plus souvent bien développées dans les deux sexes ; les ailes un peu plus courtes que les élytres, tantôt plus étroites, subacuminées, tantôt plus amples et arrondies extérieurement, presque toujours hyalines. Pattes le plus souvent grêles, allongées, fréquemment poilues, les cuisses postérieures plus longues que l'abdomen, médiocrement dilatées et épaissies à la base, réticulées extérieurement en barbes de plume, à carènes internes de stridulation fortement développées ; le premier article des tarses égal aux deux derniers réunis, avec l'arolie entre les ongles de forme et de grandeur diverses. Abdomen caréné en dessus, cylindrique postérieurement chez le mâle ; plaque suranale des deux sexes plus ou moins développée ; plaque subgénitale du mâle conique, plus aiguë chez les uns, plus obtuse chez les autres ; valvules de ponte de la femelle courtes ou allongées.

Les *Stenobothrus*, ainsi appelés à cause des fovéoles latérales du vertex étroites, forment un genre d'espèces très-difficiles à distinguer, en raison de leur nombre considérable et de la variabilité de beaucoup d'entre elles. Elles appartenaient aux *Acridium*, aux *OEdipoda*, aux *Podisma*, etc., des auteurs. Les mâles ont une forte stridulation, de notation musicale possible, de rhythme souvent spécifique. Les deux cuisses postérieures frottent contre les élytres ou ensemble, ou alternativement. Les élytres des mâles ont des aires dilatées et une disposition des nervures des champs marginal et discoïdal autre que chez les femelles, et ces aires dilatées accroissent la puissance de la stridulation. Dans certaines espèces, ainsi chez le *S. variabilis*, la stridulation a un timbre submétallique, et en même temps est d'abord d'intensité douce, puis croissante, et enfin décroissante. Les mâles du *S. melanopterus*, et vraisemblablement du *S. miniatus*, font entendre en volant une sorte de stridulation par le battement de leurs ailes. La célérité des mouvements des cuisses est souvent étonnante. Parfois les mâles gesticulent devant les femelles d'une façon bizarre et ridicule. Il y a des espèces, ainsi le *S. pratorum*, où les élytres et les ailes de la plupart des sujets sont raccourcies, et ne sont bien développées que chez un petit nombre ; ce qui avait amené la création de fausses espèces. Les nymphes de toutes les espèces se distinguent des adultes subaptères par le caractère habituel ; elles ont les fourreaux des élytres intérieurs, ceux des ailes

non recouverts et extérieurs, tandis que chez les adultes à organes du vol avortés, les ailes sont toujours couvertes par les élytres. La nervulation des élytres, qui est surtout nette chez les mâles, varie dans chaque espèce, et sert beaucoup pour la distinction spécifique. Souvent au tiers apical se voit une ligne oblique blanche, formée de nervules irrégulièrement réticulées, ainsi dans les *S. lineatus*, *viridulus*, *variabilis*, etc.; au contraire on observe à peine les fascies transverses des élytres si fréquentes chez les *OEdipoda*. Les ailes sont rarement colorées et manquent alors des bandes habituelles des *OEdipoda*. Une espèce un peu anormale, le *S. sibiricus*, a le pronotum gibbeux et les jambes antérieures portant chez le mâle une bulle cornée, de fonction inconnue.

Les *Stenobothrus* ont un très-grand nombre d'espèces, répandues dans toute l'Europe, en Afrique, en Asie, en Amérique. Dans ce dernier pays le continent septentrional en compte 27 espèces, en y comprenant une espèce du sous-genre *Gomphocerus*, distribuées dans toutes ses régions faunïques, sauf sur les rives du Pacifique, c'est-à-dire existant dans l'Amérique britannique, les Etats-Unis orientaux, les montagnes Rocheuses, le Mexique, le territoire des Indiens de l'Ouest et l'Amérique centrale. Nous indiquerons seulement quelques espèces principales de l'Europe.

Section I^re^ du genre *Stenobothrus* : Antennes subfiliformes; s.-g. *Rhammatoceri*, Fieber (corne en fil).

Dans un premier groupe les carènes latérales du pronotum sont droites ou subdroites.

A ce groupe appartient le *S. elegans*, Charp., vert en entier ou roussâtre en dessus ou d'un gris jaunâtre varié de brun, de rosé, de jaune d'ocre; les élytres du mâle plus longues que l'abdomen, celles de la femelle de sa longueur, avec une bande jaune antérieure et une bande noire adjacente en dedans; les ailes hyalines et de la longueur des élytres; la plaque subgénitale du mâle brièvement conique; le mâle long de 12 millimètres, la femelle de 16 à 18 millimètres. Cette espèce, toujours locale et dispersée, variant de couleur et de taille, des prés humides et marécageux, ce qui la rend souvent la proie des Filaires, se trouve en Europe, de l'Andalousie et du midi de la France jusqu'en Suède; en Angleterre; en Russie près de Moscou et d'Orenbourg; existant en Belgique, fort commune à Ostende sur les talus des fortifications, près des huitrières, et à Nieuport, sur les berges sèches du chenal, à la fin de juillet. Le chant du mâle, qu'on entend dans le mois de juin, dure d'une demi-seconde à une seconde; ordinairement la note est répétée plusieurs fois de suite, jusqu'à cinq fois, à des intervalles d'environ une seconde, avant que l'insecte prenne un repos plus long, d'un temps indéterminé, et le timbre de cette note peut être comparé à un son en *rrrrée*. La stridulation est très-analogue dans une espèce toute voisine, souvent confondue avec le *S. elegans*, et qui est le *S. declivus*, L. Bris. de Baru., au milieu du vertex caréné, à pronotum plus court et plus large, et à

carènes moins aiguës, aux nervules des ailes moins marquées, et surtout à la plaque subgénitale du mâle en cône bien plus aigu, plus prolongée et plus atténuée. On trouve le *S. declivus* dans diverses régions de l'Europe méridionale et moyenne, très-répandu dans la France méridionale, offrant dans l'Ardèche la variété ayant dans les deux sexes le le corps d'un rose pourpré, près de Paris, au bois de Boulogne, à Saint-Germain, à Montlhéry, à Bouray (commun).

Un autre groupe de *Stenobothrus* a les carènes latérales du pronotum subfléchies, un peu rapprochées entre elles avant le milieu, cependant à peine anguleuses, divergeant plus distinctement en arrière.

Citons, de ce type, le *S. dorsatus*, Zettersdt, de 14 millim. long. ♂, 18 à 20 ♀, vert ou jaunâtre ou d'un roux brun ; à élytres et ailes bien développées ; les premières dilatées vers le milieu chez le mâle, puis subitement rétrécies et plus longues que l'abdomen, oblongues, lancéolées et subégales à l'abdomen chez la femelle, ayant parfois un trait blanc et un trait noir adjacent, ou des macules fauves ; les ailes hyalines dans les deux sexes, un peu plus courtes que les élytres. Commun de juillet à septembre en divers points de l'Europe moyenne et boréale ; trouvé en Provence et dans le département de Maine-et-Loire, des prairies humides des plaines et des lieux herbus des forêts. Le mâle en stridulation tire ses deux cuisses rapidement ensemble, de haut en bas, d'un mouvement de plus en plus étendu, et quatre fois, de manière à produire quatre notes courtes, suivies immédiatement d'une cinquième, qui est tout autre, plus aiguë, plus durable, résultant de quelques vibrations des deux pattes, qui ne vont plus ensemble, mais d'une manière irrégulièrement alternative. Tandis que les premières notes ont un timbre en *rrrééé,* la cinquième sonne *tzin.* Ce chant dure un peu plus d'une seconde, et l'insecte le répète environ vingt-cinq fois, à des intervalles d'à peu près une seconde. C'est là le chant d'appel ou normal du mâle isolé. Quand il rencontre sa femelle, ou même une femelle d'une espèce voisine, il s'arrête brusquement, dirige ses antennes vers elle, et s'en approche le plus près possible ; le chant, répété plus de cent fois de suite, devient si doux, que l'oreille humaine le perçoit à peine. Si la femelle s'éloigne, le mâle produit la cinquième note seule, plus forte et plus soutenue que dans le chant normal. Il témoigne en outre une agitation extrême, cherchant autour de lui, à droite et à gauche, jusqu'à ce qu'il rencontre une nouvelle femelle ou d'autres mâles ; dans ce dernier cas, ceux-ci semblent prendre part à son inquiétude, répondant à son chant par la même note, et même plusieurs l'accompagnant dans sa poursuite. La femelle isolée exécute quelquefois avec ses pattes postérieures les mouvements du chant normal du mâle, mais sans qu'on puisse entendre aucun son.

Le *Stenobothrus* le plus commun et le plus répandu dans l'Europe moyenne et boréale est le *S. pratorum*, Fieber. Sa taille est celle du précédent. Il abonde, de la fin de juin à la fin d'octobre, dans les prés

des environs de Paris, du nord de la France, de la Belgique, s'étendant jusqu'en Suède et en Laponie, et à la zone subalpine des montagnes. Les petits paysans nomment ses innombrables sujets *Sautériaux* ou *Sautriaux*. C'est aussi l'espèce dont on rencontre le plus tôt, au moins dans le Nord, des exemplaires adultes. La coloration varie beaucoup : des exemplaires sont presque grisâtres et d'autres entièrement verts, enfin un certain nombre en partie bruns ou rosacés. Le système alaire, très-changeant, y constitue trois variétés : le *S. parallelus*, Zetterst., à élytres du mâle plus longues que l'abdomen, celles de la femelle plus courtes, les ailes très-courtes dans les deux sexes, n'ayant que le tiers des élytres, caractère qui, joint aux carènes latérales du pronotum courbées, le distingue bien du *S. dorsatus* ; le *S. montanus*, Charp., à système alaire plus développé, les élytres du mâle dépassant l'abdomen, et celles de la femelle plus longues que la moitié, les ailes dans les deux sexes à peine plus courtes que la moitié des élytres, avec tous les passages à la variété qui précède ; le *S. explicatus*, Fisch. Fr., très-rare, à ailes et élytres parfaitement développées. Le chant type de ce Criquet si commun, celui qu'il fait entendre lorsqu'il a passé un certain temps au soleil, est formé de sept ou huit notes résultant d'un nombre égal de mouvements assez étendus et simultanés des deux pattes postérieures. Cette stridulation, d'intensité croissante, a un timbre en *rrréé* ou *grréé*. Le plus souvent le *Stenobothrus* répète sa musique en prenant chaque fois un repos d'environ trois secondes. Fréquemment deux mâles voisins se répondent, le chant de l'un correspondant au silence de l'autre, et cela a lieu aussi pour le chant anormal. Yersin a surpris les mouvements de la nymphe d'un mâle cherchant à produire le chant normal, sans succès, vu l'imperfection de ses élytres. Le chant est rapide et précipité dans les chaudes journées de l'été, et dure alors à peine une seconde, tandis qu'en septembre il est rare qu'il s'accomplisse en moins de deux secondes ; aux diverses heures de la journée ou en passant insensiblement du soleil à l'ombre, le mâle ralentit peu à peu la mesure de sa stridulation ; ses mouvements sont plus allongés et se multiplient tellement, que le chant dure quatre ou cinq secondes, avec douze à quatorze notes au lieu de sept ou huit. On ne le reconnaît qu'à son timbre toujours exactement conservé. C'est surtout dans les soirées tièdes qui suivent les brûlantes journées d'août que l'insecte est intéressant à suivre dans les gazons, où il stridule encore sur un mode si lent et si paresseux, qu'il semble vouloir jouir de la douce influence de la saison jusqu'aux dernières heures du crépuscule. Il n'est pas rare de l'entendre encore, ces jours-là, après dix heures du soir : c'est le seul Acridien d'Europe qui stridule aussi souvent à l'ombre, ou aussi tard après le coucher du soleil ; presque tous les autres cessent leur chant dès que cet astre est près de l'horizon. Il n'est pas moins curieux d'observer la stridulation du *S. pratorum*, dans les premières heures de la matinée, surtout après une nuit un peu fraîche. Il fait alors entendre assez long-

temps un chant anormal, très-différent du chant ordinaire, formé d'une seule note fortement trillée, soutenue au moins une seconde et du même timbre que le chant ordinaire; en même temps l'insecte cherche le soleil pour se réchauffer, une patte postérieure toujours plus basse que l'autre ; les deux pattes, au lieu d'agir ensemble, comme lors du chant normal, frottent les élytres par des mouvements rapides, alternatifs, peu étendus. Le Criquet, bien réchauffé, reprend le chant ordinaire. Le chant anormal, rare en été, devient d'autant plus fréquent que la saison s'avance davantage.

Le *S. lineatus*, Panzer, est vert ou violacé, la femelle atteignant 20 à 24 millim., tandis que le mâle n'en a que 12 à 14. La tête est renflée, surtout chez la femelle; les carènes du pronotum rosées, sinuées avant le milieu, divergeant postérieurement et coupant une ligne noire; les élytres du mâle fuligineuses, plus longues que l'abdomen, avec une macule oblique blanche, celles de la femelle un peu plus courtes que l'abdomen, avec une bande blanche et une bande brune ; les ailes presque de la longueur des élytres, fuligineuses extérieurement ; les jambes postérieures sanguines, à genoux noirs ; l'abdomen rouge en dessus chez le mâle, avec des points noirs géminés, d'un jaune verdâtre en dessous, annelé de blanc chez la femelle. Le mâle de cette espèce exécute un certain nombre de notes bien distinctes, en passant ses cuisses postérieures sur ses élytres par un mouvement étendu et plus ou moins alternatif. L'une des notes est toujours plus forte et d'un timbre un peu différent de l'autre ; elles rappellent, comme timbre, la succession des syllabes *in ïn, in ïn, in ïn.* Les deux notes ensemble durent environ une seconde, et l'insecte les répète jusqu'à vingt fois chacune, sans prendre aucun repos. La stridulation se modifie de la manière la plus remarquable si le mâle est en présence d'une femelle. Il se sert alors de ses deux pattes, qui marchent exactement ensemble, dans un mouvement très-court et assez rapide pour produire, quatre ou cinq fois par seconde, une note bien nette, faible d'intensité, dont le timbre rappelle la note normale en *ïn*. Ce chant est soutenu d'une manière continue pendant près d'une minute, la femelle, à qui il est destiné, restant à terre cachée dans l'herbe. Si l'on dérange le mâle, ou si la femelle s'éloigne, il reprend bientôt le même rhythme, mais alors avec une seule patte postérieure, l'autre demeurant immobile, pendant que la première rend quatre ou cinq notes ; puis la seconde patte succède à la première sans la moindre interruption dans le chant, comme si les deux pattes agissaient ensemble, et ces alternatives se reproduisent plusieurs fois de suite. L'insecte fait encore entendre quelques sons, soit en marchant, soit en mangeant des feuilles. Dans ce dernier cas, il se cramponne à une tige de Graminée par ses seules pattes intermédiaires, approche une feuille à sa portée entre ses mandibules avec les pattes de devant, et en même temps exécute avec les cuisses de derrière une sorte de bruit de satisfaction, sur une note courte et

faible, qu'il faut être très-près pour entendre. Le *S. lineatus* habite plusieurs régions de l'Europe, dans les champs arides des plaines et des montagnes, d'août à octobre, s'élevant en Suisse presque jusqu'à la région alpine, se trouvant en Andalousie, en France près de Paris (Bris. de Barn.), en Angleterre, etc., manquant en Suède et en Laponie. En Allemagne, outre le type se trouve une variété *S. nigro-maculatus*, Herr. Schœff., à élytres et ailes raccourcies, imparfaitement développées.

Une espèce plus petite, de 12 millimètres ♂, et 16 millimètres ♀, le *S. stigmaticus*, Rambur, diffère de la précédente par une taille beaucoup plus petite et par une autre nervation des élytres, et du *S. biguttatus* par les antennes non épaissies au sommet. On le trouve sur les montagnes de l'Andalousie (Rambur), en Suisse, en Allemagne, près de Carlsruhe en octobre, en France près de Paris, commun à Fontainebleau aux mares de Belle-Croix (Bris. de Barn.), en Belgique, en juillet, août et au commencement de septembre, sur les collines sèches, dans les Bruyères et les Genêts, volant peu. Il y a des exemplaires verts et d'autres d'un gris jaunâtre. Les dessins noirs et blancs des joues, et les ailes presque aussi longues que les élytres, différencient l'espèce d'avec le *S. parallelus*, les unes et les autres étant du reste courtes, n'atteignant pas le bout de l'abdomen.

Le dernier groupe des *Stenobothrus* propres offre les carènes latérales du pronotum rapprochées avant le milieu, distinctement fléchies en angle ou anguleuses en croix, divergeant plus ou moins en arrière.

Nous citerons le *S. vagans*, Fieber, espèce subalpine dont on trouve quelques exemplaires en Belgique, sur les collines arides des environs de Spa ; commun dans le Valais ; de Bohême, de Silésie, des lieux pierreux, aux bords des champs, sur les collines herbues, buissonneuses, mais sèches, etc. Il est souvent confondu dans les collections avec des variétés du *S. variabilis*, mais s'en distingue par les pattes et l'abdomen non poilus et les carènes du pronotum non en croix, différant du mâle du *S. biguttulus* par la côte des ailes peu dilatée, du *S. bicolor* par la taille moindre et les ailes moins larges, du *S. rufipes*, qui est de même taille, par les élytres du mâle moins noirâtres, et le dessous de l'abdomen d'un jaune verdâtre luisant. C'est ordinairement placé sur les pierres qui bordent les chemins que le mâle frotte ses élytres avec ses deux cuisses postérieures d'un mouvement court et régulier, de manière à en tirer environ quatre notes par seconde, notes bien accentuées, égales entre elles, d'un timbre en *éé* ou *rrréé*, analogue à celui du *S. pratorum*, et cela dans un temps très-varié, de deux à quinze secondes.

Le *S. viridulus*, Linn., est une espèce répandue dans le milieu et le nord de l'Europe, dans les champs des plaines, et dans les montagnes subalpines ; commun dans les Alpes suisses au commencement d'août, dans le Jura ; existant en Allemagne, en Belgique en août dans les Bruyères de l'Ardenne, mais rare en Angleterre, en Suède, en Russie,

en Laponie. Le mâle stridule par un mouvement vibratoire court, rapide et continu des deux pattes à la fois, et le son qui en résulte, très-faible d'abord, croît promptement en intensité et conserve ensuite une force à peu près constante, et cela pendant une quinzaine de secondes, sur un timbre brillant et métallique, comme *vrrriii*. Le chant du *S. rufipes* est très-analogue, mais moins intense et durant à peu près moitié moins. La taille du *S. viridulus* est de 12 à 14 millimètres ♂, 16 à 18 ♀; la coloration est toujours verte chez la femelle, d'un gris brun chez le mâle ou souvent verte comme dans l'autre sexe; les élytres sont subdilatées, surtout chez le mâle, sans taches brunes isolées, fuligineuses au sommet chez le mâle, le dos roussâtre ou vert dans les deux sexes, les ailes fuligineuses au bord antérieur et au sommet, les cuisses postérieures avec une bande noire interne, le dessous de l'abdomen des deux sexes vert jaunâtre et nullement rouge. Les carènes du prothorax non courbées à angle distinguent cette espèce des variétés vertes des *S. biguttulus* et *bicolor*, mais ces carènes courbées la séparent du *S. elegans*, qui en outre a le thorax plus allongé et la côte des ailes du mâle dilatée.

On fait en général une espèce distincte du *S. rufipes*, Zetterst., de taille analogue au précédent; le brun ou le rougeâtre remplacent en grande partie le vert de l'espèce précédente, le noir même domine chez le mâle. Il faut y remarquer les palpes blanchâtres. L'espèce varie peu pour la coloration. Le mâle se distingue des exemplaires foncés du *S. biguttulus* par ses élytres dont la côte n'est pas dilatée. Les carènes du prothorax coupent une bande noire; les élytres, plus longues que l'abdomen ou subégales, testacées au dos ou vertes chez la femelle, ont des taches brunes isolées, et les ailes sont rembrunies, les cuisses postérieures roussâtres fascinées de noir, les jambes postérieures sanguines chez le mâle, foncées en-dessus avec des incisures blanches sur les bords chez les femelles, rouges postérieurement avec des points noirs géminés chez les mâles; la poitrine d'un jaune vert dans les deux sexes et l'abdomen sanguin en dessous. Peut-être n'avons-nous affaire qu'à une race propre aux plaines du *S. viridulus*, qui est essentiellement des montagnes. On trouve cette espèce dans toute l'Europe, de la Sicile à la Suède, l'Angleterre comprise. Elle existe près de Paris (Bris. de Barn.), mais est surtout commune en Provence. Elle est adulte dès le mois de mai et se montre encore en septembre, commune en Belgique dès la fin de juillet dans les Bruyères et les Genêts des collines exposées au soleil. La femelle vole lourdement, et s'enfonce souvent sous les herbes, si l'on place le filet sur la plante où elle est posée. On rencontre des femelles à dessous de l'abdomen d'un jaunâtre pâle, comme chez le *S. viridulus*, mais dont les élytres ressemblent pour les taches au *rufipes*. M. de Sélys-Longchamps suppose que c'est le jeune âge de l'adulte de cette dernière espèce, dont le dessous de l'abdomen rougirait postérieurement.

Les remarques curieuses à faire sur la stridulation nous portent à citer deux espèces des montagnes. L'une, de Suisse, d'Allemagne, de France (Latreille), de Moscovie, de Suède, est le *S. apricarius*, Linn., habitant les pâturages moyens et élevés des Alpes, où il stridule en recherchant le soleil. Dans cet acte, il agite à la fois les deux pattes postérieures par un mouvement court, et assez rapide pour donner environ 90 notes en quatorze ou quinze secondes, durée ordinaire de son chant. Outre la note principale dont le timbre est en *tin*, une oreille attentive en découvre une autre, d'une très-faible intensité, qui semble lier les autres entre elles en produisant un son en *i*, ce qui fait que l'ensemble de cette stridulation paraît formé par une suite de *itin*, *itin*, *itin*, *itin*. Les premiers sons de cette série sont assez faibles; ils augmentent graduellement de force jusqu'au dernier. Les deux sons distincts de ce chant paraissent provenir, l'un du mouvement ascendant, l'autre du mouvement inverse des pattes postérieures, qui glisseraient dans les deux cas en appuyant sur les élytres avec des pressions différentes. Le *S. melanopterus*, de Borck, existe aussi sur les montagnes en Portugal, dans l'Italie supérieure, dans les Alpes suisses, où il paraît plus commun que l'espèce précédente, en Allemagne près de Vienne, de Fribourg en Brisgau, commun dans les champs et les prés, en Russie (Moscou, Orenbourg), en Suède. Les ailes sont fuligineuses chez le mâle, transparentes chez la femelle, les jambes postérieures rouges. Le battement des ailes de ce *Stenobothrus*, quand il vole, est aussi bruyant que le chant de beaucoup d'autres espèces; l'insecte au reste ne s'élève qu'à 2 ou 3 mètres de hauteur par ce mode de locomotion. En redescendant à terre, il se met aussitôt à chanter. Il commence par une note forte, d'un timbre en *ssssin*, qu'il tire de ses élytres, en faisant vibrer ses deux pattes postérieures à la fois dans un mouvement court, rapide et soutenu pendant près d'une seconde. A ce son en succède immédiatement un autre, résultant d'un seul mouvement étendu des pattes, qui agissent avec plus ou moins d'accord, n'appuyant sur les élytres que pendant le mouvement ascendant; elles produisent ainsi un son fort et aigre, d'un timbre en *trrrraa*, qui dure moins d'une demi-seconde et qui est plus grave que l'autre. Sans prendre aucun repos, l'animal répète, mais en la soutenant un peu moins longtemps, la note en *ssssin*, puis celle en *trrrraa*, et ainsi de suite, jusqu'à vingt-deux fois chacune, en accélérant de plus en plus la mesure, qui est deux fois plus rapide à la fin qu'au commencement. Le matin, ou les jours pluvieux, pendant une éclaircie, certains individus, en marchant sur la terre, se contentent de faire entendre de temps à autre une note unique, toujours celle en *ssssin*.

L'espèce la plus difficile de ce genre d'une étude si laborieuse, auquel nous avons cru en conséquence devoir donner des développements insolites, est le *S. variabilis*, Fieber. Je crois impossible pour le moment de décider si l'on a affaire à des race ou à plusieurs espèces. Cet

Acridien est vert ou gris ou d'un roux brun ; les carènes latérales du pronotum sont anguleées avant le milieu, croisées, coupant une bande noire ; les élytres et les ailes plus longues que l'abdomen ou égales chez la femelle ; les aires scapulaire et externo-médiane des élytres du mâle plus ou moins dilatées, avec une macule oblique blanche entourée de brun et souvent des taches brunes dispersées ; les ailes subhyalines, subfuligineuses vers le sommet ; les quatre pattes antérieures poilues, les cuisses postérieures d'un jaune vert en dessus et en dessous, avec une bande interne noire ; les jambes rousses chez le mâle ou d'un roux testacé ; la poitrine et le ventre d'un vert jaune ; l'abdomen noir à la base en dessus, rouge postérieurement chez le mâle, dont la plaque subgénitale est courte, obtusément conique. La longueur du mâle est de 12 à 16 millimètres et plus, celle de la femelle 16 à 18 et plus. Une première race probablement est constituée par le *S. biguttulus*, Linn., qui existe en Algérie (Lucas) et dans toute l'Europe, dispersé depuis la Sicile et l'Andalousie jusqu'à l'Angleterre, la Russie, la Suède, la Laponie, commun dans les prairies des plaines et des montagnes. En Belgique, il abonde dans les prés secs et dans les dunes (Ostende), à la fin d'août et au commencement de septembre. Le mâle se reconnaît aisément à la côte des ailes supérieures très-dilatée, et aux carènes dorsales anguleuses ; mais la femelle est très-difficile à distinguer de l'espèce ou race suivante. Il y a beaucoup de variations de taille et de couleur, celles-ci suffisamment désignées par leurs épithètes : *lutescens*, *purpurascens*, *virescens*, *prasina*, les deux dernières répondant au *Gryllus mollis*, Charp., espèce distincte du *S. biguttulus*, d'après M. L. Brisout de Barneville. L'autre espèce ou race est le *S. bicolor*, Charp., correspondant, pour Fieber et Fischer de Fribourg, aux variétés *nigrina* et *murina* du *variabilis*. Elle existe dans les lieux analogues, très-commune en divers points de la Belgique, dans les prés et les jardins, de la fin de juillet jusqu'en octobre. On trouve à peu près les mêmes variétés de coloration que chez le *S. biguttulus*, quoique les variétés foncées ou noirâtres soient plus fréquentes chez le *bicolor* et les vertes plus rares ; la taille plus forte, la côte des élytres des mâles peu dilatée séparent le *bicolor* du *biguttulus*. Quant aux femelles, on peut dire que la taille plus grande est en général le seul signe séparateur. La stridulation des mâles se fait remarquer par son timbre métallique, ceux dont les aires antérieures des élytres sont moins dilatées stridulant plus doucement. Yersin a observé de légères différences dans les rhythmes du chant des diverses variétés, chez le *S. biguttulus*, espèce très-commune en Suisse au mois de septembre. Le mâle isolé fait entendre deux ou trois notes, la première plus courte que les autres, gagnant en éclat et en durée jusqu'à la dernière, qui est soutenue pendant plus de deux secondes ; ces notes, toutes du même ton, qu'on peut représenter par *vrrriii*, sont séparées par des silences qui varient d'un quart à une seconde, et dues à un mouvement vibratoire court et rapide des deux pattes postérieures

à la fois. Si le mâle chante près d'une femelle, il fait vibrer ses pattes de la même manière que pour le chant ordinaire, mais d'abord sans bruit sensible pour nous, puis sur une note beaucoup plus douce que celle du chant normal et un peu moins longue. Parfois la femelle répond au mâle par un mouvement vibratoire des pattes sur les élytres identique avec celui du mâle, mais sans son perceptible pour l'oreille humaine.

Le *S. mollis*, Charp., est une race ou espèce commune dans les prés sablonneux qui bordent le lac de Genève, et aussi en Provence. Son chant normal, dû à un mouvement vibratoire simultané des deux pattes, est d'un timbre un peu plus argentin que celui du *S. pratorum*, auquel il ressemble assez ; il est formé de vingt à trente notes d'intensité croissante, les premières durant moins d'une demi-seconde et plus aiguës que les dernières, qui sont en outre beaucoup plus lentes, au point que les huit ou dix dernières notes du chant durent chacune près d'une seconde. Si le mâle rencontre une femelle, il modifie son chant en lui donnant un caractère inusité de douceur ; les premières notes surtout, d'une très-faible intensité, acquièrent un timbre en *i* qui les fait paraître beaucoup plus aiguës que toutes les autres, et le mouvement des pattes qui les produit est si court qu'il semble n'être qu'un simple frémissement. Les femelles de ce *Stenobothrus*, que la stridulation porte à regarder comme une espèce distincte, se livrent, ainsi que celles de quelques autres espèces, à une singulière manœuvre. Pendant l'après-midi on les voit quelquefois étaler vivement leurs élytres, déployer leurs ailes et en frapper l'air de plusieurs mouvements brusques et saccadés, comme si elles voulaient prendre leur vol, ou comme si elles cherchaient à se débarrasser d'un corps étranger. En même temps l'une de leurs pattes postérieures s'élève verticalement, la jambe repliée contre la cuisse, de manière que le tarse se trouve placé sur la base des élytres, et ces battements sont accompagnés d'un bruit sensible. Au contraire du précédent, le *S. bicolor*, Charp., a une stridulation des plus courtes, un peu moins métallique et moins intense que celle du *S. biguttulus*, dont elle diffère peu par le timbre. Elle se compose d'une note unique, durant à peine une demi-seconde ou un tiers de seconde, et ne se répétant qu'après un repos au moins double ou triple et quelquefois beaucoup plus long ; ordinairement on compte seulement une note de deux en deux secondes. Les mâles semblent éprouver un plaisir tout particulier à striduler les uns après les autres, posés sur la terre dans les lieux incultes.

La seconde grande division du genre *Stenobothrus* est composée des *Gomphoceri*, Fieber, à antennes épaissies au sommet ou en massue.

Parmi les Gomphocères d'Europe, nous citerons le *S.* ou *G. biguttatus* Charp., une des petites espèces du genre, de 10 à 15 millimètres dans les deux sexes, de couleur verte, testacée, rousse ou brune, variée de blanc ; les antennes du mâle terminées en massue étroite, celles de la

femelle un peu épaissies vers le sommet; les carènes latérales du pronotum subanguleuses, avec une tache latérale blanche; les élytres et les ailes plus longues que l'abdomen, les premières subdilatées chez les mâles, avec les aires scapulaire et discoïdale assez grandes (pl. LXIII, fig. 12, élytre gauche du mâle); des bandes brune et blanche et une tache oblique blanche (les deux gouttes); les ailes hyalines, fuligineuses au sommet; les cuisses postérieures avec bandes blanches et noires; l'abdomen rouge au sommet chez le mâle, brun en dessus et plus pâle en dessous ou d'un roux verdâtre dans les deux sexes. Le chant du mâle de cette espèce présente une certaine analogie avec celui du *S. mollis;* il est formé de neuf à douze notes, longues d'une seconde à peu près, les dernières un peu plus lentes et plus fortes que les premières. Cette stridulation, quoique faible en raison de la petite taille de l'insecte, est bien distincte et d'un timbre en *vrrréé*. Pour la produire, le mâle élève ses deux pattes postérieures à la fois, par un mouvement lent et peu étendu, pendant lequel ces pattes appuient sur les élytres en vibrant d'une manière presque imperceptible; arrivées au haut de leur course, elles retombent brusquement en s'éloignant des élytres, ce qui détermine un court silence entre chaque note. Le *S.* ou *G. biguttatus* ressemble assez au *S. stigmaticus* par la taille et la coloration, mais s'en sépare par les antennes du mâle en massue, simplement épaissies au bout chez la femelle, et par les carènes latérales du thorax anguleuses. L'espèce est de l'Europe médiane et boréale, très-commune en France, à la fin de juillet et en août, dans les lieux sablonneux arides, dans les prés montagneux à maigres gazons, les coteaux secs, les Bruyères, les Genêts, très-commune aussi en Belgique aux mêmes lieux, jusqu'à la fin d'août dans certains endroits. L'espèce y est locale, mais abondante là où elle existe, offrant trois variétés de coloration, l'une grise plus ou moins foncée, passant parfois au brun, l'autre verte en grande partie, passant plus ou moins à la variété grise, enfin la troisième ayant le dessus et les cuisses postérieures rosacés, passant parfois au noirâtre. Dans beaucoup d'individus des diverses variétés il y a, comme chez des variétés du *S. bicolor*, une raie dorsale claire partant de la tête, passant sur le thorax, puis se continuant sur le bord interne des élytres, ce qui se voit surtout que les organes du vol sont fermés. Le *S.* ou *G. biguttatus* existe aussi en Suisse, en Allemagne, en Angleterre, en Russie, dans toute la Suède où il est commun, en Laponie et en Botnie, dans les Alpes Scandinaves. On n'a pas encore observé l'espèce dans la péninsule Ibispanique, en Italie, et en Grèce.

Une espèce plus grande dans les deux sexes de quelques millimètres, est le *S.* ou *G. rufus*, Linn., d'un brun roussâtre, à dos pâle, plus rarement jaunâtre, à dos cendré. Les antennes sont longues et roussâtres, avec la massue comprimée noire, terminée par une pointe blanche aiguë, les élytres du mâle plus longues que l'abdomen, le plus souvent sans taches, les élytres de la femelle souvent plus courtes que

l'abdomen et maculées, des ailes un peu plus courtes que les élytres, subhyalines ou ferrugineuses. La massue des antennes sépare tout de suite cette espèce des variétés brunes des *S. biguttulus* et *bicolor*, desquelles la taille la rapproche beaucoup. Le mâle ne fait d'ordinaire entendre qu'une seule note de trois ou quatre secondes, peu intense, d'un timbre argentin, trillée d'une façon plus fine que chez tout autre Acridien, ce qui répond à un mouvement très-court et très-rapide des cuisses tour à tour en haut et en bas ; tantôt il meut ses cuisses ensemble vers le bas et tire un son croissant décroissant, presque comme chez le *S. biguttulus*. L'espèce est des mêmes pays que la précédente, des broussailles, des coupes de bois, des prés secs à la fin de juillet, en août et septembre ; elle se pose souvent sur les arbustes. M. Fischer, de Fribourg, a observé un jour un mâle qui, les pattes antérieures étendues sur le sol et se tenant près de la femelle, faisait des gestes très-risibles, balançait son corps çà et là, dressait ses antennes, et semblait à la fois éventer et réjouir sa femelle.

Il y a quelques espèces intéressantes des montagnes : ainsi le *S.* ou *G. brevipennis*, Bris. de Barn., à élytres plus courtes que l'abdomen, surtout chez les femelles, les ailes avortées dans les deux sexes, de la France méridionale, au pic du Midi, à Bagnères de Bigorre, dans les Pyrénées (Laboulbène) ; le *S.* ou *G. sibiricus*, Linn., bien plus grand et plus robuste que le *S. rufus*, d'un roux testacé, à pronotum plus ou moins renflé en gibbosité au milieu, à organes du vol bien développés, des champs gazonnés arides des montagnes, commun dans les Alpes suisses et italiennes, par 1500 mètres d'altitude, en août, dans les monts de la Forêt-Noire, en Angleterre, dans les monts Ourals, en Sibérie. Quand le mâle stridule, il frotte ses élytres avec ses deux pattes à la fois, par un mouvement très-court et rapide, de manière à répéter jusqu'à deux cents fois, et cela parfois pendant près d'une minute, une note brève, bien accentuée, d'un timbre en *tré, tré, tré, tré*. Ces notes, égales entre elles, se succèdent si rapides, qu'il s'en produit de cinq à sept par seconde. Elles sont néanmoins bien distinctes, car chacune n'est produite que pendant un des mouvements des pattes, ascendant ou descendant, l'autre coïncidant avec le court silence qui sépare les notes. Il arrive quelquefois que les dernières notes d'une de ces longues séries baissent tout à coup, et prennent un timbre en *ri, ri, ri....* ; il semble que l'insecte, fatigué, n'a plus la force d'appuyer sur ses élytres pour en tirer le son ordinaire.

Le sous-genre *Stenobothrus* compte dans le continent américain septentrional 26 espèces actuellement décrites, appartenant à toutes les régions, sauf aux rives du Pacifique, et le sous-genre *Gomphocerus*, une espèce des États-Unis.

A côté du genre *Stenobothrus* se place le genre *Stetheophyma*, Fisch. Fr., à tête grande et grosse, à antennes médiocres et simples, à fovéoles latérales du vertex distinctes ou oblitérées, selon les exemplaires d'une

même espèce ; les carènes latérales du pronotum un peu obtuses, le pronotum avec trois sillons transverses ondulés, un tubercule court et obtus au devant du prosternum ; les élytres et les ailes bien développées dans les deux sexes, parfois raccourcies chez les femelles. Ce genre n'a en Europe que deux espèces : l'une est le *S. grossum*, Linn., *le Criquet ensanglanté* de Geoffroy, dont la femelle atteint de 30 à 35 millimètres, le mâle restant à peu près moitié plus petit ; la tête et le corps d'un vert d'herbe, devenant olivâtre par la dessiccation ; le bord antérieur des élytres largement jaune, avec les nervures ferrugineuses ; les ailes à nervures noires, un peu verdâtres postérieurement ; les cuisses postérieures d'un rouge de sang en dessous, les jambes postérieures d'un jaune verdâtre luisant avec épines noires, les cerques du mâle ferrugineux et sa plaque subgénitale conique, les valvules de ponte de la femelle allongées. Cette espèce, à part le *Pachytylus migratorius*, qui n'est qu'accidentel, est, pour le nord de la France et la Belgique, le plus gros Acridien indigène. Il est commun dans les prés humides en août et au commencement de septembre, parfois dès la fin de juillet. Sa taille et son thorax granulé en dessous le font aisément reconnaître et il varie peu. Jadis on le prenait parfois en très-grande quantité tout contre Paris, dans les prairies de Gentilly, localité presque détruite aujourd'hui pour l'entomologie. La stridulation, déjà constatée par de Geer, est un son tantôt très-bref, tantôt plus prolongé, sifflant, qui se produit pendant que les cuisses postérieures sont tirées en bas. En sautant, l'insecte s'enlève de terre à près de 60 centimètres, et en même temps vole dans un espace médiocre. Outre la France et la Belgique, l'espèce est de Suisse, de toute l'Allemagne, de Russie, peut-être d'Angleterre, de Suède, de Laponie ; n'a pas été observée en Italie, en Espagne, en Grèce. La seconde espèce, le *S. variegatum*, Sulzer, est des lieux élevés de l'Europe australe et médiane, arrivant en France jusqu'à Saintes. Il habite les Alpes, s'y rencontrant à une élévation moindre que le *Gomphocerus sibiricus*, et se distinguant, parmi les nombreuses espèces alpines bruyantes, par l'éclat de sa stridulation. Elle est normalement composée de cinq notes, deux graves et courtes, une longue plus aiguë, puis deux autres semblables aux premières. Le timbre de la note grave est plus aigre, et diffère sensiblement de celui de l'autre, qui est particulièrement brillant. On peut essayer de les représenter par *drrii*, *drrii*, *iiiiiiiiiiiii*, *drrii*, *drrii*. Les deux notes graves durent ensemble moins d'une seconde, et sont produites chacune par un mouvement très-étendu des pattes postérieures agissant ensemble, et n'appuyant sur les élytres, pour produire le son, que lorsqu'elles descendent. La note aiguë résulte d'un mouvement vibratoire très-court des deux pattes, et se soutient environ deux secondes. Parfois l'insecte, en marchant dans l'herbe, ou le matin quand il commence à chanter, ne fait entendre que la note grave une ou plusieurs fois de suite. En général, après le chant normal, répété parfois sans repos trois

ou quatre fois consécutives, il s'élève d'un vol bruyant, et va recommencer à quelques pas de là, comme le *Stenobothrus melanopterus*. Le genre *Stetheophyma* compte trois espèces en Amérique, du Canada et des États-Unis du Nord.

M. Fischer, de Fribourg, a établi un genre peu éloigné des *Pezotettix* pour une espèce d'Europe, et rare en beaucoup de points, l'ancien *Gryllus parapleurus*, Hagenbach, *Œdipoda* pour Audinet-Serville. L'insecte est à la limite des Œdipodes et des Criquets par son prosternum muni d'un tubercule obtus, non dégagé en corne ou épine. Le vertex est subobtus et déclive, à fovéoles presque nulles, le pronotum un peu arrondi, à faible carène médiane, les carènes latérales nulles, et muni de trois sillons transverses. Les élytres et les ailes sont parfaitement développées dans les deux sexes ; les pattes grêles, les cuisses postérieures allongées, peu dilatées à la base, l'abdomen allongé, caréné en dessus, à tympan presque entièrement libre. Le *Parapleurus typus*, Fisch. Fr., de 18 millimètres environ ♂ et 26 millimètres ♀, est d'un vert jaunâtre. Derrière chaque œil est une ligne longitudinale noire et luisante, se prolongeant de chaque côté sur le pronotum, et, en outre, sur le premier tiers des élytres. Cet insecte n'a encore été observé que dans les prés humides de l'Europe moyenne et orientale, jusqu'au Caucase. Il est fréquent en août dans les prairies de la Charente (H. Delamain). Son vol est peu soutenu. Pour observer la stridulation du mâle, il faut choisir un jour de soleil, et se placer au milieu d'un pré où l'espèce soit abondante. On voit, après quelque attente, les mâles s'élever lentement le long de la tige d'une herbe. Dès qu'il s'en trouve deux ou trois réunis, ils commencent à effectuer des mouvements avec les pattes, les uns étendus, les autres très-courts et rapides, véritables battements des deux pattes postérieures à la fois, qui semblent bien plutôt frapper les élytres que les frotter, tant le mouvement est saccadé. Un bruit à peine perceptible, d'une demi-seconde, accompagne ce dernier genre de mouvement.

Un autre genre voisin des *Stenobothrus* est le genre *Epacromia*, Fisch. Fr., qui s'en sépare par les fovéoles de la tête distinctes et triangulaires, le pronotum un peu resserré en avant, sa carène médiane seule distincte, et, à la place des carènes latérales absentes, les angles huméraux gonflés, obtus, ondulés; les élytres et les ailes sont bien développées et analogues dans les deux sexes. Ce genre est d'Asie, d'Afrique septentrionale, de l'Europe australe et médiane dans les champs sablonneux, Paris et Carlsruhe, c'est-à-dire environ 49° lat. N., paraissant être sa limite extrême. Le type est l'*E. thalassina*, Fabr., de 20 à 32 millim. chez la femelle, le mâle environ moitié plus petit, vert ou testacé ou d'un brun gris, les élytres d'un vert pâle avec des bandes transverses et des maclues quadrangles brunes et subdiluées, les ailes très-amples, hyalines, enfumées au sommet, verdâtres à la base. Cet Acridien aime à courir sur le sol, où il cherche sa nourriture, et, lorsqu'il est effrayé, il s'envole à assez grande distance, en produisant, par le battement de

ses ailes, un bruit assez fort. Ordinairement les mâles se réunissent plusieurs ensemble, côte à côte, puis changent de place, passent les uns au-dessus des autres, s'éloignent, se rapprochent vivement, comme s'ils jouaient. Tant que dure cette agitation, ils exécutent, sans produire un son sensible, des mouvements très-étendus avec l'une ou le plus souvent avec les deux pattes postérieures à la fois. L'un d'eux vient-il à s'éloigner, il fait vibrer par un mouvement rapide et court une seule de ses pattes postérieures, de manière à donner naissance, pendant moins d'une demi-seconde, à un bruit sourd et d'une très-faible intensité. Il avance de quelques pas en marchant, puis fait vibrer l'autre patte reprend sa marche et continue les mouvements stridulatoires, en employant alternativement la patte gauche et la droite. Il répète ce manége jusqu'à ce qu'il rencontre quelque individu de son espèce, mâle ou femelle, auprès duquel il reprend les mouvements étendus et muets. Cette espèce se trouve en Algérie (Lucas), dans tout le midi de l'Europe, en Suisse, dans la France méridionale, ainsi à Bordeaux (Latreille), dans la Charente, et remonte près de Paris jusqu'à la forêt de Fontainebleau, à Belle-Croix. Ce genre, à stridulation très-faible, nous conduit au suivant, de caractère analogue.

ŒDIPODA, Latr. — Corps médiocre, glabre ou poilu. Tête souvent rugueuse, à vertex étroit entre les yeux, à côte frontale continuée presque jusqu'au clypéus, à fovéoles latérales du vertex très-courtes, trigones, ou subarrondies, ou obsolètes ; ocelles distincts ; yeux subarrondis ou oblongs, souvent très-globuleux et rapprochés ; antennes filiformes, à articles cylindriques, l'apical atténué, dépassant le pronotum chez le mâle, subégales à lui chez la femelle. Pronotum souvent terreux ou ruguleux, parfois rétréci en avant, la carène médiane tantôt à peine apparente, tantôt subcrêtée et incisée, les carènes latérales peu développées, le bord postérieur subtronqué ou anguleux ; prosternum mutique, un peu gonflé en avant ; pectus large. Élytres et ailes bien développées dans les deux sexes, les premières le plus souvent trifasciées, les secondes à disque coloré d'ordinaire et souvent fasciées. Pattes grêles, parfois poilues. Abdomen caréné en dessus, la plaque subgénitale du mâle conique et obtuse.

Les Œdipodes, au sens actuel, figurent parmi les plus jolis Orthoptères d'Europe, en raison des couleurs vives et suaves de leurs ailes, peu constantes du reste au point de vue spécifique, la bande obscure qui entoure leur disque existant toujours dans certaines espèces, et, chez d'autres, ne subsistant que sur quelques exemplaires (*Œ. cœrulans*). Ils vivent dans les champs arides, sablonneux, de la plaine et des zones chaude, tempérée et froide des montagnes ; il est encore douteux qu'on les trouve dans les montagnes dans les régions tropicales les plus chaudes ; toutefois le genre existe dans le Honduras et au Mexique, même dans les terres chaudes (*Œ. Sumichrasti*, Sauss.)

L'espèce la plus répandue en Europe est l'*Œ. fasciata*, Siebold, dont la femelle atteint parfois 30 millimètres, tandis que le mâle n'en a que

16 à 18. Le corps est d'un gris testacé ou brunâtre, subglabre, comme terreux sur la tête et sur le pronotum, çà et là ruguleux. Les élytres et les ailes sont plus longues que l'abdomen dans les deux sexes ; les élytres, un peu translucides à l'extrémité, ont deux fascies transverses et une troisième oblique ; les ailes sont de couleur variable, portant toujours une bande noire complète en dehors du disque, envoyant en dedans un rameau noir vers la base, leur extrémité hyaline enfumée à l'extrémité ; les pattes antérieures sont subpoilues et grises, maculées de brun, les cuisses postérieures dilatées à la base, à trois bandes brunes indécises, noires en dedans avec un anneau blanc avant le genou, les jambes postérieures bleuâtres ou jaunâtres, avec un ou deux anneaux blancs. L'abdomen est brun ou gris, à incisions brunes, les cerques simples, les valvules de la femelle parfois subitement atténuées au sommet. Dans son ensemble cette espèce habite la Turquie, l'Italie, l'Andalousie, la Dalmatie, l'Helvétie, la France, la Russie et la Belgique ; manque en Suède et en Laponie et est douteuse en Angleterre. Elle a de très-importantes variétés de couleur des ailes. L'une, la plus répandue quand on s'avance vers le nord, est l'*OE. cærulescens*, Linn., où les ailes sont bleues surtout à la base. Ce *Criquet à ailes bleues et noires*, de Geoffroy, vit en troupes parfois très-nombreuses dans les lieux montueux arides, surtout tournés au midi, dans les broussailles, les endroits pierreux et incultes, les fossés des vignobles, le haut des falaises, les dunes, etc. La nature des localités qu'il affectionne ne permet pas de le considérer comme réellement nuisible. Cet Œdipode, tantôt marchant, tantôt sautant, exécute, les jours du soleil, avec ses pattes postérieures, deux sortes de mouvements, les uns étendus, les autres très-courts et rapides, véritables vibrations dans lesquelles les deux pattes se meuvent et toujours ensemble. Il n'est pas certain que le premier mouvement soit accompagné d'aucun son ; l'autre produit un son assez distinct d'un timbre intermédiaire entre *rrrii* et *rrru*, durant environ une demi-seconde. Une autre variété offre les ailes inférieures d'un rouge vermillon, c'est l'*OE. germanica*, Latr., ou *miniata*, Pallas, *le Criquet à ailes rouges* de Geoffroy. Nous remarquerons que chez la variété précédente le bleu des ailes ne vire pas au rouge sous l'influence des vapeurs acides, à la façon d'un papier bleu de tournesol. Une troisième variété, l'*OE. gratiosa*, Aud.-Serv., ou *salina*, Siebold, offre les ailes d'un carmin rosacé à la base, la bande noire un peu plus éloignée du sommet. La variété à ailes bleues est très-commune près de Paris ; on la rencontre même, à la fin de l'été, dans les rues de Paris excentriques, entourées de grands jardins et de terrains vagues. Elle existe seule plus au nord, ainsi à Compiègne, au nord de la Bretagne près de Saint-Malo, de Dinan, où elle abonde sur les falaises arides ; en Belgique, commune à la fin d'août et en septembre dans les Bruyères et sur les dunes, très-agile, s'envolant légèrement. La variété rouge se rencontre aussi près de Paris, mais plus localisée, sur les coteaux les plus secs et les plus

insolés, plus rare que l'autre à Sénart, aussi fréquente à Lardy ; près de Fribourg en Brisgau, de Ratisbonne, etc. On rencontre également les deux variétés dans certaines localités de l'Autriche, et c'est au contraire la rouge qui est la plus fréquente. La variété rose paraît localisée dans l'Europe méridionale, dans le sud de l'Italie et de la Russie, en Sicile, en Turquie. La variété à ailes rouges a été souvent confondue par les auteurs avec le *Pachytylus stridulus*, qui manque ou du moins est fort rare près de Paris ; cette erreur, fort excusable, existe dans l'estimable ouvrage de M. E. Blanchard (*Hist. nat. des Insectes*, Duméril, III, 42). En Algérie, se trouve l'*OE. mauritanica* Lucas, à ailes rouges, assez rare, sur les collines, espèce voisine du *germanica*. En Suède, la variété bleue est remplacée par l'*OE. cyanoptera*, Charp., qui est aussi de Poméranie : c'est une petite espèce de 12 à 15 millimètres dans les deux sexes, le seul Œdipode suédois à ailes bleues ; celles-ci sont à la base d'un bleu très-suave, plus claires au sommet, avec une bande médiane brunâtre, droite, un peu large et diluée, parfois oblitérée chez la femelle. Zetterstedt dit que cette espèce septentrionale se trouve çà et là dans les lieux calcaires, vers la fin de juillet, et que sa couleur simule tellement celle de la pierre calcaire dans les fentes de laquelle elle se cache souvent, qu'un observateur peu attentif la trouve difficilement. A l'approche du passant, l'insecte fuit d'un vol rapide, mais court, sans bruit, et l'on n'entend pas de stridulation d'amour chez les mâles au repos.

L'*OE. cærulans*, Linn., *le Criquet à ailes bleues* de Geoffroy, de la taille d'*OE. fasciata*, offre la base des ailes d'un bleu suave et azuré, la bande noire manquant souvent, existant parfois peu intense au delà du milieu. Cette espèce, des lieux secs et sablonneux, existe dans beaucoup de régions de l'Europe méridionale et en Algérie (Lucas) ; elle remonte jusqu'aux environs de Paris, mais y est assez rare. En Andalousie, se trouve la variété *azurescens*, Rambur, offrant la bande des ailes arquée brune ou noire. Une espèce de l'Europe orientale et méridionale, qu'on voit en France près de Montpellier, est l'*OE. variabilis*, Pallas, à fascies des élytres obsolètes, les ailes, subhyalines au sommet, ayant une bande brune raccourcie et diluée, offrant une teinte rosée au disque et au delà, chez la variété *rhodoptila*, Charp., cette même portion de l'aile ou blanchâtre à nervures rougeâtres, ou diaphane, ou enfin bleuâtre dans la variété *subcœruleipennis*, Charp.

L'Europe présente sept espèces du genre *Œdipoda* : plusieurs autres espèces ont été découvertes en Algérie par M. H. Lucas. Ce genre est très-fortement représenté dans toutes les régions, sans exception du continent américain septentrional, et M. C. Thomas en décrit 42 espèces. Il y en a plusieurs qui sont fort destructives. Ainsi l'*OE. atrox*, S. Scudder, à antennes de la longueur du thorax, la tête et le pronotum d'un brun jaunâtre pâle, les élytres un peu plus longues que l'abdomen, les premières d'un brun fauve, les ailes translucides. Cette

espèce va presque au nord de l'Amérique, et, d'après M. Scudder, atteint dans ses migrations jusqu'à la Californie. Un autre Œdipode, très-commun dans tous les États-Unis, sauf la Californie, est l'*OE. carolina*, Aud.-Serv., d'un brun jaunâtre, très-remarquable par ses ailes amples, presque aussi longues que les élytres, d'un noir opaque, avec une bordure translucide d'un jaune-soufre occupant le bord postérieur et l'extrémité de l'aile, et offrant quelques petites taches irrégulières obscures. De Geer rapporte que ce bel Acridien se trouve en abondance dans les chemins et les plaines des environs de Philadelphie, et qu'en sautant, il se sert toujours en même temps de ses ailes pour voler.

On doit comprendre dans les Œdipodes le sous-genre *Stauronotus* (croix au dos), voisin aussi des *Stenobothrus*. Il offre le vertex très-obtus, subconcave, à fovéoles latérales courtes, quadrangles, presque contiguës entre elles, la côte frontale s'évanouissant au-dessous de l'ocelle médian, les carènes latérales du pronotum développées en arrière et continuées en avant par un dessin qui imite une croix (X).

Les *Stauronotus* sont d'Égypte, d'Algérie, d'Europe méridionale et orientale jusqu'à Berlin. Nous citerons le *S. cruciatus*, Charp., parfois fort nuisible, que nous rencontrons en Algérie, et dont on a observé en Syrie des migrations funestes, et le *S. crucigerus*, Rambur, de l'Espagne méridionale, se trouvant aussi à l'est et à l'ouest de l'Algérie, près de la Calle, de Bône, d'Alger, d'Oran, en avril et en mai. Il y a une espèce de *Stauronotus* dans le district des montagnes Rocheuses (Amérique du Nord.)

PACHYTYLUS, Fieber. — Tête subglobuleuse, à vertex large, la carinule médiane très-obsolète, à bord latéral aigu, les fovéoles nulles, les carènes latérales arquées et distinctes ; le vertex continue en avant directement en une côte frontale large, aplanie ; yeux subarrondis, peu globuleux ; antennes filiformes, comprimées, insérées dans une cavité profonde avant les yeux, à premier article très-épais, les autres assez distincts ; pronotum subresserré en avant, prolongé en arrière, à carène médiane plus ou moins crêtée, les carènes latérales nulles, mais les épaules obtuses, proéminentes, souvent impressionnées. Prosternum plan, mutique, comme biparti transversalement ; pectus robuste et large. Élytres et ailes d'ordinaire bien développées et plus longues que l'abdomen dans les deux sexes, rarement subraccourcies chez les femelles, mais restant néanmoins propres au vol, les élytres des mâles pas plus dilatées que celles des femelles, les ailes amples, souvent colorées ou ornées de bandes. Hanches antérieures ayant une dent trigone très-courte ; cuisses postérieures médiocrement dilatées à la base et plus ou moins épaissies, jambes postérieures épineuses en arrière ; tarses avec de grandes pelotes et une petite arolie. Abdomen subcaréné et subcomprimé en dessus.

Les espèces de ce genre proviennent d'Europe, d'Asie et d'Afrique ; certaines entreprennent des migrations et causent de très-grands dom-

mages par leur voracité. Celle-ci est liée à des pièces buccales qu'il est bon de décrire pour cette raison : le labre est grand, émarginé au sommet, les mandibules très-robustes, avec plusieurs dents obtuses et rugueuses en dedans, le mando des maxilles à trois dents, deux subégales entre elles, la troisième courte, le galea large, subtronqué au sommet ; les palpes maxillaires à trois derniers articles subégaux, la lèvre à lobes (galea) très-larges et courts, les palpes à dernier article un peu plus long que le pénultième et subtronqué. Nous devons aussi remarquer que chez les Pachytyles les tympans abdominaux sont recouverts par un bord corné postérieur voûté, et que de la partie antérieure s'étend un lobe corné plan, arrondi, plus ou moins long, au-dessous de la voûte. Chez le *P. stridulus*, le tympan ressemble plus à celui des *Œdipoda*.

L'espèce la plus nuisible, celle des grandes migrations de l'Europe, est le *P. migratorius*, Linn. (pl. LXIII, fig. 10, lèvre inférieure avec palpes labiaux ; 10 *a*, mâchoire avec palpe). La couleur varie du vert livide au gris ochracé ; le corps et les pattes sont légèrement poilus, les élytres et les ailes beaucoup plus longues que l'abdomen, les premières jaunâtres à la base, parsemées partout de taches brunes en fascies, les ailes amples, d'un vert jaunâtre au disque interne, souvent fuligineuses au sommet. Il existe au moins deux races, sinon deux espèces. L'une, la plus grande, le vrai *migratorius* de Linnæus, atteignant de 50 à 54 millimètres ♀, à pattes postérieures d'un jaunâtre pâle et bleuâtres au bout ; l'autre, de taille moindre, 35 millimètres ♂, à 43 ♀, ayant les jambes postérieures d'un rouge sanguin plus ou moins pâle, la carène médiane du pronotum prolongée en avant, plus élevée, à angle droit en arrière, les éperons des jambes postérieures bruns, tandis qu'ils seraient noirs chez le *migratorius* (Fischer de Fribourg). C'est le *P. cinerascens*, Fabr., ou *danicus*, Linn. La première race, qu'on suppose originaire des steppes de la Tartarie, se trouve en Syrie, en Égypte, à l'île Maurice, paraît plus volontiers demeurer dans les régions orientales de l'Europe et s'étendre moins loin que l'autre, gagner plus rarement le Nord, ainsi la Suède et l'Ingrie (gouvernement de Saint-Pétersbourg).

M. Fischer, de Fribourg, dit qu'on la trouve rarement en Prusse en sujets isolés, qu'elle apparaît l'hiver en grandes troupes dans le Valais, se rencontre dans le Banat, etc. D'après Rœsel et Goldfuss, cette espèce stridule, bien que les aréoles des élytres ne soient pas dilatées chez le mâle. Yersin a parfaitement constaté le même fait et d'autres détails intéressants. C'est le matin, lorsque le soleil commence à se faire sentir, que l'insecte a le meilleur appétit. Il coupe les tiges des Graminées vertes et tendres au-dessous de l'épi, puis, se posant sur les pattes de la seconde et de la troisième paire, il tient devant lui, avec ses pattes antérieures, la tige ou la feuille qu'il vient de couper, et dont il mord le bout de façon à enlever à chaque coup de mandibule un fragment assez volumineux qu'il triture un instant avant de l'avaler. L'animal boit aussi les gouttes de rosée ou de pluie qu'il trouve à sa portée. Lors-

qu'il est repu, il se place au soleil, le flanc tourné vers ses rayons. La température s'élevant, tous les insectes s'animent et s'agitent, paraissant se chercher ou se fuir. Quand le mâle rencontre une femelle, il s'élance brusquement sur son dos et s'attache à elle avec ses quatre pattes antérieures, et la femelle marche avec ce fardeau pendant plusieurs heures. C'est alors seulement qu'on entend striduler le mâle du *P. migratorius*, d'un son faible et peu intense. Il frotte l'élytre avec une seule patte à la fois, fait rare chez les Acridiens et constaté aussi chez l'*Epacromia thalassina*. Le rhythme du chant diffère selon que l'insecte est au soleil ou à l'ombre. Au soleil, le mouvement de la patte qui joue le rôle d'archet est rapide et peu étendu, et la stridulation rappelle celle du *Stenobothrus biguttulus*, seulement plus grave, moins intense, d'un timbre moins argentin. A l'ombre, au contraire, la patte frotte l'élytre d'un mouvement moins rapide et plus étendu, et le chant se rapproche alors beaucoup de celui du *S. parallelus*. L'insecte change tour à tour de patte dans sa stridulation. La femelle est dans une agitation continuelle au moment de la ponte ; elle creuse une cavité avec ses valvules crochues et y enfonce son abdomen complétement jusqu'à l'origine des ailes. Les œufs sont réunis dans un tube cylindroïde au nombre de 55 à 58. Les œufs sont allongés, de 5 à 6 millimètres, arrondis aux deux bouts, d'un jaune opaque, à coque très-fragile, entourés d'une écume couleur de chair rejetée par la mère, et qui devient dure en se desséchant. Les deux races sont des hôtes constants de l'Italie et de la Suisse ; elles sont communes en Andalousie (Rambur), préférant les régions boisées, volant très-vite, ne paraissant pas chercher les lieux cultivés ni se propager assez pour causer grand dommage. Il en est de même en Algérie (Lucas), où l'on trouve toujours l'espèce en hiver, au printemps et en été dans les lieux herbus et ombragés, et qui n'y est que peu nuisible. Elle existe aussi à Madère. Les sujets isolés se prennent, mais rarement, en septembre près de Paris, ainsi à Fontainebleau (Walckenaer, C. Duméril), à Sceaux, dans une prairie (L. Brisout de Barneville), dans divers points de l'Allemagne. La race *cinerascens* a été capturée en Irlande, près de Dublin, en Danemark (Linnæus). D'après M. H. Delamain, on la prend tous les ans assez abondante entre Jarnac et Cognac (Charente), en août. D'après M. de Sélys-Longchamps, les deux races existent locales en Belgique, celle à jambes rouges dans les Bruyères de la Campine, celle à jambes bleuâtres ou d'un jaune pâle en Hesbaye. Il pense qu'elles peuvent s'y reproduire pendant plusieurs années de suite, bien qu'elles ne s'y rencontrent pas tous les ans. C'est un fait analogue à celui qu'offrent ces Lépidoptères africains d'un vol puissant, égarés parfois dans le nord de l'Europe, tels que les *Deilephila Nerii* et *Celerio*. Il serait très-intéressant de voir s'il y a accouplement entre les deux races ou espèces bien voisines.

Le *P. stridulus*, Linn., d'un brun ferrugineux, ayant de 20 à 27 millimètres chez le mâle, 27 à 35 chez la femelle, ressemble beaucoup, par ses ailes inférieures d'un beau rouge, à l'*OEdipoda* var. *germanica*.

On l'en distingue tout de suite en ce que les élytres n'ont pas de fascies, que les ailes ne sont qu'incomplétement bordées de noir, seulement vers le bout, et que celui-ci ne se termine pas par une pointe hyaline; en outre, chez la femelle, les organes du vol, raccourcis, n'atteignent pas l'extrémité de l'abdomen.

Le nom de cette espèce vient, non pas d'une véritable stridulation du mâle, mais du bruit très-fort qu'il produit en volant par saccades et assez haut, d'une façon mécanique et non volontaire, par le frottement des nervures très-épaisses du bord antérieur des ailes contre le bord postérieur des élytres. On trouve cette espèce dans beaucoup de régions de l'Europe, de l'Italie septentrionale à la Suède, où elle se rencontre, surtout où l'on fait le charbon de bois. On la voit en juillet, août et septembre, dans les lieux un peu élevés, sablonneux et arides, et sur les prairies moyennes des Alpes et des Pyrénées. Elle habite le S. E. de la France, la région subalpine de la France, toute l'Allemagne et la Russie. Elle peut se capturer près de Paris, d'après M. L. Brisout de Barneville, mais très-rarement, car je ne l'y ai jamais vue. Elle se prend très-accidentellement en Belgique, ainsi dans les Bruyères de Lanaken près de Maestricht. Elle est douteuse en Angleterre, paraît manquer en Laponie, aussi bien que dans l'Italie inférieure, et en Andalousie. Le *P. stridulus* est parfois fort nuisible aux récoltes dans l'Europe méridionale. Solier le cite, sous ce rapport, parmi les Orthoptères dangereux de la Provence, ainsi que l'espèce suivante, le *P. nigro-fasciatus* Latr., ou *flavus*, Fabr., à peu près de la taille du précédent, d'un vert jaunâtre, à ailes jaunâtres au disque interne, avec une bande arquée submédiane brune. Cette dernière espèce existe en Algérie (Lucas), en Andalousie, dans toute l'Italie, la Provence, la Suisse (Valais), la Podolie australe.

Nous terminons le groupe des Acridites à prosternum mutique ou submutique par un genre aberrant, de place à peu près arbitraire parmi les Acridiens.

PNEUMORA, Thunberg. — Tête très-aplatie en avant; antennes courtes, filiformes, de seize à vingt articles; trois gros ocelles en triangle chez les mâles. Pronotum très-grand, scutelliforme, à carène dorsale mince et tranchante, prolongée en arrière sur les élytres; prosternum mutique. Élytres et ailes longues et de même grandeur dans les mâles, couvrant en entier l'abdomen; celles des femelles ne s'avançant qu'au milieu de celui-ci, ou rudimentaires et cachées alors sous le bord postérieur du pronotum. Pattes antérieures et intermédiaires subégales, les postérieures plus courtes que l'abdomen, à cuisses à peine renflées, les jambes grêles et épineuses. Abdomen des mâles ayant les six premiers segments paraissant vides à l'intérieur, très-gonflés et vésiculeux, à séparation peu prononcée, les derniers brusquement rétrécis, très-courts,

non renflés ; abdomen des femelles normal, à segments remplis et continus, à appendices peu visibles.

Le nom de genre de ces Acridiens spéciaux à l'Afrique australe, dont nous donnons la diagnose, signifie *vent*, et vient de l'énorme abdomen des mâles, renflé et vésiculeux, ressemblant tout à fait d'aspect à la gousse verte du Baguenaudier (*Colutea arborescens*) ; cela doit être en rapport avec des particularités d'accouplement, ou aider au transport aérien des mâles auprès des femelles, forcément sédentaires en raison de l'imperfection de leur système alaire. Il y a encore d'autres particularités fort importantes, et tout à fait spéciales à ce genre, qui est une sorte de point singulier chez les Acridiens : seul, parmi les Orthoptères sauteurs, il offre les pattes postérieures plus courtes que le corps, ce qui, joint à des cuisses à peine renflées, laisse supposer que le saut est nul ou au moins très-faible. Burmeister, très-frappé de ce caractère, fait des Pneumores un groupe séparé parmi les genres des Acridiens ; le second segment abdominal des mâles offre latéralement, à l'endroit où s'applique le milieu des cuisses postérieures, une sorte d'élévation étroite ou carène arquée, très-finement denticulée, et que Burmeister regarde comme destinée à produire une stridulation par le frottement de la cuisse sur ces dentelures. La grosse outre abdominale gonflée de gaz doit servir à un renforcement, comme une caisse de guitare. Les Pneumores, où les mâles sont bien plus nombreux que les femelles, se trouvent principalement au Cap, sur diverses plantes, en septembre et octobre (printemps austral).

Audinet-Serville établit deux divisions dans les Pneumores. La première est formée d'insectes à carène dorsale du prothorax égale, peu élevée et continue dans toute sa longueur, à yeux oblongs, peu saillants ; les élytres et les ailes des femelles sont courtes, mais bien conformées, le sillon transverse du prothorax peu prononcé. A ce groupe appartient le *P. immaculata*, Thunb. (pl. LXIII, fig. 8, mâle). Ce mâle, long de 36 à 40 millimètres, est entièrement d'un vert tendre un peu jaunâtre. La carène dorsale du prothorax est tantôt pâle ou jaunâtre, plus rarement rougeâtre. Une bande transversale brunâtre, luisante, existe sur les flancs du mésothorax ; les élytres sont translucides, d'une teinte verdâtre uniforme, ainsi que leurs nervures ; les ailes transparentes, incolores, un peu lavées de verdâtre. Une tache ronde ocellée, brune et luisante, cerclée de roussâtre, parfois oblitérée ou affaiblie, se remarque sur les côtés des 2e, 4e et 6e segments dorsaux. La femelle est également d'un vert uniforme. Le mâle est commun et figure ordinairement, avec l'espèce suivante de la seconde division, dans tous les envois d'insectes du cap de Bonne-Espérance. Une grande et belle espèce de cette division, atteignant 80 millimètres, également du Cap, est le *P. scutellaris*, Latr., à prothorax épineux, entouré d'une bande argentée, à corps glabre, d'un vert jaunâtre ferrugineux par places.

Les Pneumores de la seconde division ont la carène dorsale antérieure du prothorax élevée en crête mince, comprimée, bilobée ; les yeux globuleux et saillants ; les élytres et les ailes des femelles rudimentaires et ne s'apercevant que si l'on soulève le bord postérieur du prothorax, celui-ci étant distinctement séparé en deux par un sillon transversal profond Le type de cette division est le *P. variolosa*, Linn.. Oliv., syn., *maculata* Thunb., de même taille que l'espèce précédente, au corps d'un vert tendre, parsemé dans toutes ses régions de taches d'un blanc d'ivoire ou argenté. Les élytres sont d'un vert clair, translucides, avec une multitude de taches blanches carrées dont le centre est obscur, les ailes transparentes, incolores, à nervures vertes. La femelle a l'abdomen un peu caréné en dessus, avec une suite de taches blanches interrompues ; les plaques dorsales ont de chaque côté une tache longue et oblique, entourée de quelques points. Du Cap. Le mâle est commun.

Un second groupe d'Acridites est formé de genres ayant le prosternum épineux.

PEZOTETTIX, Burm., ou PODISMA, Latr. — Corps médiocre, rétréci en arrière chez la femelle. Tête grande, vertex sans fovéoles latérales ; antennes à articles cylindriques assez distincts, dépassant le pronotum ♂, ou subégales ♀ ; yeux subovales. Pronotum subcylindrique ou aplani, à carène médiane coupée par trois sillons transverses, les carènes latérales oblitérées, représentées plus ou moins en arrière par les angles huméraux gonflés ; prosternum avec une courte corne médiane obtuse. Élytres et ailes le plus souvent raccourcies et impropres au vol, ou tout à fait nulles ou très-rarement développées. Pattes poilues, les quatre antérieures courtes, les cuisses postérieures peu dilatées à la base, les jambes épineuses. Abdomen subconvexe en dessus chez le mâle et un peu gonflé au sommet, à plaque subgénitale subdressée, caréné au-dessus et rétréci en arrière chez la femelle ; tympan abdominal libre, manquant dans quelques espèces.

Les *Pezotettix* (Grillon pédestre) sont des Acridiens des régions froides, montagneuses et boréales de l'Europe et de l'Amérique du Nord, et aussi de l'Asie. Dans un très-petit nombre d'individus de certaines espèces les organes du vol sont bien développés, les élytres pouvant même dépasser l'abdomen, les ailes subégales aux élytres, assez amples et arrondies. Les élytres, abortives, ont une forme assez constante suivant les espèces, tantôt lancéolées et se touchant à la suture (*P. frigida*), tantôt ovales (*P. alpina*), tantôt falciformes (*P. pedestris*) etc. Elles paraissent assez écartées à la suture, couvrant la moitié, le quart, le cinquième de l'abdomen. Les ailes, rudimentaires, sont tantôt un peu plus courtes que les élytres, et cependant assez plissées, tantôt tout à

fait avortées, exiguës, en forme de lanières. Chez les nymphes, comme à l'ordinaire, les fourreaux des élytres sont insérés un peu en avant de ceux des ailes et subrecouverts par ceux-ci, et en outre, fait curieux, subégaux en grandeur, tandis qu'ensuite, chez l'adulte, les ailes sont, le plus souvent, beaucoup plus petites que les élytres, abortives et recouvertes par les élytres.

Les mâles et les femelles des *Pezotettix* sautent habilement. On les voit dans les herbes gesticuler comme des Singes, se suspendant par une patte, et portant à la bouche avec aisance, au moyen de leurs tarses, les cimes des gramens qu'ils veulent manger. On n'a pas observé de stridulation, qui ne pourrait du reste se produire que chez les rares sujets à élytres bien développées. Dans le coït, le mâle se glisse sous la femelle, embrassant la poitrine de celle-ci avec ses pattes antérieures, tandis que les pattes postérieures s'étendent parfois en ligne droite, et sont agitées de vibrations. La femelle paraît pendant longtemps ne pas s'émouvoir des caresses du mâle, et c'est souvent en vain que celui-ci a plusieurs érections libidineuses, pendant lesquelles on voit toujours saillir hors de ses parties génitales une vésicule transparente, contenant le sperme, et cela jusqu'à ce que la femelle ouvre ses valvules et souffre l'intromission du pénis. Elle continue à sauter accouplée, ce qui semble du reste gêner fort peu l'office du mâle placé sous elle. Les œufs sont pondus en terre par la femelle et entourés d'une masse albumineuse.

L'espèce principale est le *P. pedestris*, Linn., atteignant 30 millim. chez la femelle, environ moitié chez le mâle, d'un brun olivâtre ou d'un incarnat livide en dessus, avec une bande noire de chaque côté derrière les yeux, deux bandes noires sur les côtés du pronotum ; les élytres, d'un gris testacé ou ferrugineuses, ne dépassant pas le premier segment de l'abdomen, facile à distinguer du metanotum par son tympan tendu en forme de faux ovale, à sommet subacuminé et tourné vers la carène de l'abdomen. Les ailes sont nulles ou presque nulles ; les cuisses antérieures sont jaunes, très-épaissies chez le mâle, les postérieures sanguines en dessous ; les jambes postérieures bleuâtres ou brunâtres, jaunes en dessous ; l'abdomen très-souvent d'un noir violet en dessus, rarement ochracé ♀, à incisions jaunes, jaunâtre en dessous, ainsi que le pectus. Cette espèce habite par places depuis la Sardaigne et la Dalmatie jusqu'à la Laponie inclusivement, et de l'Angleterre, où elle est rare jusqu'à la Russie méridionale, les steppes des Kirghiz et la Sibérie ; elle descend quelquefois en plaine. On la trouve dans les Alpes suisses jusqu'à 2400 mètres environ, limite extrême des Orthoptères, très-fréquente de juillet à septembre le long des routes, dans les lieux boisés et incultes des montagnes du Jura, sur divers points arides et montueux de la France et de l'Allemagne, en Ingrie, dans le Finmark et le Nordland subalpins, çà et là dans la Suède moyenne, en Finlande, dans les Alpes de la Laponie jusqu'à 1000 mètres. Il y a de très-rares

sujets à élytres et à ailes bien développées, dépassant plus ou moins l'abdomen (Styrie près d'Ischl, Finlande). Le *P. frigida*, Boheman, a les élytres d'un brun ferrugineux, lancéolées, couvrant la moitié de l'abdomen chez le mâle et moins chez la femelle ; les ailes plus courtes que les élytres, plissées, subpellucides. L'espèce est des Alpes, en août, et des régions boréales de l'Europe, en Norvége, dans les lieux stériles et arides, avec le *Pachytylus stridulus*, en Laponie jusqu'à 1000 mètres d'altitude. Le *P. alpina*, Kollar, a les élytres raccourcies dans les deux sexes, atteignant à peine le troisième segment abdominal, subelliptiques et coriacées, très-distantes à la suture, à nervures assez fortes, le bord sutural d'un vert jaunâtre, le reste d'un rouge-cerise ferrugineux ; les ailes nulles dans les deux sexes ou représentées par des lanières. Dans les rares exemplaires des deux sexes à organes du vol complets, les élytres ou bien dépassent l'abdomen, ou bien en égalent au moins les deux tiers chez les mâles et plus de la moitié chez les femelles. L'espèce se prend, en août et septembre, dans les Alpes, le Jura, dans les collines de la Forêt-Noire, et, plus rarement, dans les vallées : ainsi près de Fribourg en Brisgau, en Russie méridionale, près d'Orenbourg, etc.

Dans l'Italie transalpine et en Sicile, le genre *Pezotettix* paraît remplacé, au moins en grande partie, par le genre *Platyphyma*, Fisch. Fr., à tubercule du prosternum aplani, en forme de coin. Le genre *Pezotettix* est représenté par 16 espèces dans le continent américain septentrional, existe au Mexique, et ne manque que chez les Indiens de l'Ouest et dans le centre-Amérique. Nous citerons le *P. glacialis*, S. Scudder, aptère, sans élytres ni ailes, des montagnes Blanches, du New-Hampshire ; le *P. manca*, Smith, à élytres très-petites, ovales, ne se croisant pas sur le premier segment de l'abdomen, sans ailes, des montagnes Tachetées, du Maine ; le *P. borealis*, S. Scudder, à élytres plus longues que les ailes pellucides, ne s'étendant pas tout à fait jusqu'au bout de l'abdomen, du Minnesota. Les États-Unis ont aussi le genre *Platyphyma*.

CALOPTENUS, Burm., ou CALLIPTAMUS, Aud.-Serv. — Tête à occiput souvent gonflé ; vertex étroit entre les yeux, subfovéolé au milieu ; côte frontale plane ou subconvexe, carènes latérales subdistinctes ; yeux ovales et proéminents ; ocelles apparents ; antennes à articles cylindriques ; palpes courts. Pronotum subcylindrique, à trois carènes et à trois sillons transverses ; prosternum à tubercule court, droit, obtus et libre. Élytres et ailes recouvrant l'abdomen, les premières avec les champs pareils dans les deux sexes, les ailes presque de la longueur des élytres, souvent colorées. Pattes variables, à jambes postérieures en partie poilues et épineuses. Abdomen caréné en dessus, à bord postérieur du tympan subvoûté, les cerques anaux longs chez les mâles, et, dans certaines espèces, courbés, dilatés, comprimés au sommet.

Les Caloptènes habitent l'Europe méridionale et moyenne, l'Asie,

l'Afrique boréale et australe, et l'Amérique septentrionale, sur les montagnes et les collines insolées, arides, pierreuses, et dans les régions sablonneuses, de juillet à septembre. Il y a de grandes variations de taille et de coloration dans la même espèce. Ces insectes ont un aspect spécial dû à leurs cuisses postérieures en général courtes et grosses, et à leur corps épais et trapu. En volant, les mâles produisent une sorte de léger sifflement.

L'espèce principale et très-nuisible, de l'Europe, est le *C. italicus*, Linn., ordinairement jaunâtre ou roussâtre, parfois même brun, les élytres avec des bandes mal définies de brun tacheté, subpellucides vers le sommet, les ailes transparentes, à fines nervures brunâtres, le disque interne d'un rose tendre, les cuisses postérieures ponctuées de noir, rouges en dessous, les jambes postérieures rosées, à épines noires au bout. La femelle varie de 27 à 31 et même 40 millim.; le mâle, beaucoup plus petit, de 12 à 16 millim., a des cerques recourbés, longs de 6 millim., d'un jaune luisant, creusés en cuiller en dedans, dépassant l'abdomen, forceps pour l'accouplement. Sa plaque subgénitale est conique et dressée, les valvules de la femelle courtes. Le mâle, soit seul, soit en compagnie d'autres mâles ou de femelles, exécute des mouvements vibratoires des deux pattes postérieures à la fois, pendant la moitié ou le tiers d'une seconde. La femelle répond au mâle en glissant parfois, et sur peu d'étendue, ses pattes postérieures contre les élytres; ces mouvements stridulatoires des deux sexes ne sont pas accompagnés d'un son sensible. La corne droite du prosternum est déjà bien apparente chez les nymphes.

Le Caloptène italique vit en troupe dans beaucoup de localités de l'Europe australe et moyenne, dévastant souvent les Luzernes, les vignobles, etc. Il subsiste en Andalousie jusqu'en hiver, parfois si nombreux, qu'à chaque pas on en fait lever des centaines (Rambur). Il est très-commun, en été et en automne, en Algérie, dans les lieux herbus, et causa de grands ravages en 1845. Des exemplaires de la collection Dejean étaient étiquetés par Latreille comme tombés à Rome en très-grande quantité. Cette espèce, d'après Solier, est celle qui fit le plus de désastre en 1805 dans les communes du territoire de Marseille. Elle est commune dans la Charente (H. Delamain), et remonte, en France, en individus isolés, jusqu'aux environs de Paris, parfois très-abondante en certaines années. Audinet-Serville dit l'avoir capturée une fois en grande quantité au Champ de Mars, à Sèvres et à Saint-Cloud. On la prend tous les ans à Lardy. Elle fréquente les vignobles près de Fribourg en Brisgau, de Ratisbonne et de Vienne, vit en Silésie supérieure, près de Berlin dans les prés secs, en Saxe, en Russie méridionale, en Sibérie.

L'espèce présente un certain nombre de races australes : ainsi le *C. siculus*, Burm., de l'Italie inférieure, de la Sicile et de Madère, fauve, concolore, à ailes beaucoup plus pâles; le *C. marginellus*, Aud.-Serv., moins commun en Algérie que le type *italicus*, à lobes latéraux du

pronotum bordés de jaune en dessous, à élytres unicolores, immaculées, avec une bande jaune contre la nervure anale; le *C. cerasinus*, Aud.-Serv., probablement d'Afrique; le *C. barbarus*, Costa, à ailes rouges, plus pâles vers le sommet, bien plus grand que le type *italicus*, puisque les femelles peuvent atteindre 45 millimètres, mais offrant des passages pour la taille. Cette variété habite la Barbarie, les îles de la Grèce, les terres d'Otrante et de Bari, la Basilicate, la Calabre ultérieure, etc. En 1809 et dans les années suivantes, elle fit invasion en grandes troupes obscurcissant le soleil dans les provinces méridionales du royaume de Naples.

L'Amérique du Nord présente aussi des Caloptènes (17 espèces) et plusieurs fort nuisibles. Le *C. spretus*, Uhler, est une espèce migratrice et désolant les cultures, à élytres et ailes dépassant l'abdomen d'un tiers, à épine prosternale robuste, du nord au sud, du lac Winnipeg au Texas, et de l'est à l'ouest jusqu'aux bords du Missouri et à l'Iowa, en Nevada. Le *C. femurrubrum*, Burm., est une grosse et forte espèce, très-analogue à la précédente, et un des Acridiens les plus communs des États-Unis. Il varie beaucoup de coloration, du gris avec de l'olivâtre sali au brun, les élytres d'un brun-olive au brun pourpré obscur, les ailes diaphanes, les yeux larges et très-proéminents, les élytres et les ailes généralement un peu plus longues que l'abdomen. On le rencontre du Canada au golfe du Mexique et de l'Atlantique aux montagnes Rocheuses, peut-être même aux rivages du Pacifique. Le *C. bivittatus*, Uhler, paraît habiter toutes les parties des États-Unis, sauf la Californie.

ACRIDIUM, Geoffroy. — Corps grand, allongé, cylindrique ou subcomprimé. Tête à côte frontale convexe entre les antennes et à trois carènes; yeux oblongs, proéminents; antennes longues, filiformes; pénultième article des palpes plus court que le dernier. Pronotum comprimé, surtout antérieurement et prolongé en arrière sur la base des élytres, à crête médiane plus ou moins forte et plus ou moins incisée, à angles huméraux postérieurs un peu gonflés; prosternum muni en avant d'une corne droite ou courbée, épaisse; élytres et ailes parfaitement développées. Pattes antérieures robustes, les hanches de la première paire ayant en dessus une dent courte, plane, triangulaire, courbée; cuisses postérieures plus courtes que l'abdomen, médiocrement épaissies et dilatées à la base; jambes à épines grêles et distantes; tarses longs, à pelotes écailleuses, à ample arolie entre les ongles. Abdomen subcomprimé, caréné en dessus, à tympan muni en arrière d'un limbe corné subvoûté; plaque suranale des deux sexes, courte ou allongée, et cerques grêles, presque subulés; plaque subgénitale du mâle parfois tridentée au sommet.

Dans ce genre, comme chez presque tous les Acridiens, les mâles sont plus petits et plus grêles que les femelles; les espèces se trouvent en Europe, en Afrique et en Amérique, et appartiennent en partie aux

insectes migrateurs qui dévastent les campagnes. Il paraît n'exister qu'une espèce en Europe, peut-être deux, appartenant à un groupe d'*Acridium* propre à l'ancien continent, ayant la carène dorsale peu élevée dans toute son étendue, les cerques de forme ordinaire, la plaque subgénitale des mâles triangulaire, longue, pointue, tricuspidée. C'est l'*A. tartaricum*, Linn., ou *lineola*, Fabr., Oliv., ces noms convenant à deux variétés, plus probablement qu'à deux espèces. Le corps est d'un jaune ferrugineux ou cendré, poilu, long chez le mâle de 35 à 47 millimètres, de 39 à 58 chez la femelle, çà et là maculé de brun ; le pronotum rugueux; la crête médiane incisée de trois sillons, tantôt incolore (*tartaricum*), tantôt rousse ou testacée (*lineola*); la corne du prosternum droite et conique ; les élytres et les ailes beaucoup plus longues que l'abdomen, les premières subpellucides, nébuleuses par de nombreuses strioles et nervures ferrugineuses; les ailes pellucides à nervures brunes, avec une grande ombre arquée, brune ou d'un noir bleu sur le disque et rembrunies vers le sommet. Les pattes antérieures sont ferrugineuses (*tartaricum*) ou d'un bleu cendré parsemé de brun (*lineola*); les cuisses postérieures jaunes en dehors avec taches brunes, concolores en dedans (*tartaricum*) ou bleuâtres et sanguines en dessous (*lineola*); les jambes postérieures ainsi que les tarses d'un jaune ferrugineux à épines jaunes, noires au bout (*tartaricum*), ou bleuâtres, à épines blanches, noires au bout (*lineola*). Les cerques du mâle sont longs et courbés, ceux de la femelle courts, les valvules supérieures de la femelle fortement crochues.

Cette espèce existe peut-être aux Indes orientales (Germar); elle se trouve en Égypte, dans le Levant, et se vend cuite sur les marchés de Bagdad, en Algérie (Lucas), où elle est très-commune toute l'année sur les Agaves, en Italie et en Sardaigne, en Espagne, en Portugal, en Dalmatie, en Hongrie, dans le Tyrol, en Allemagne, même près d'Erlange, en septembre, dans les prairies, mais très-rare, en Provence, où Solier la cite parmi les Acridiens nuisibles ramassés dans les chasses. D'après Erichson, elle émigre souvent, ce que disait déjà Latreille, qui parlait de ses ravages dans les champs. Rambur, au contraire, nie la migration pour l'Andalousie et d'autres parties de l'Espagne ; il dit que cet Acridien ne se trouve pas à terre, ni en troupe comme la plupart des espèces voyageuses, mais habite isolément sur les arbres. Si quelqu'un s'approche de l'arbre où il gîte, il s'envole avec un frémissement, presque à la façon d'un oiseau, mais toutefois ne vole pas loin.

Un autre groupe d'*Acridium* a la carène dorsale faible et les appendices abdominaux des mâles de forme caractéristique, larges, en façon de palette quadrilatère, avec la plaque subgénitale un peu prolongée, échancrée au bout. On y range la plus terrible espèce de ce genre funeste, l'*A. peregrinum*, Oliv., long dans les les deux sexes de 65 à 70 millimètres, ordinairement d'un jaune vif, avec beaucoup de lignes et de points ferrugineux; les élytres, dépassant l'abdomen, sont jaunes

et opaques à la base, ainsi qu'au bord antérieur, translucides ensuite et chargées partout de taches noirâtres, carrées, d'opacité variable; les ailes sont amples et transparentes, brillantes, teintées de jaune aux bords interne et antérieur et à nervures jaunes; le dessous du corps est brunâtre et luisant, les pattes jaunes, les épines des jambes postérieures noires au bout. En Algérie, ainsi qu'en Palestine et dans les autres régions de l'Orient parcourues par Olivier, une variété de cette espèce a toutes les parties jaunes remplacées par une couleur rougeâtre. C'est en parcourant la Syrie (1), avec son compagnon Bruguières, qu'il distingua spécifiquement cet insecte pour la première fois, et fut témoin deux fois de ces migrations, récit précieux, car il émane d'un savant habitué aux observations précises : « Il est difficile d'exprimer l'effet que produisit en nous la vue de toute l'atmosphère remplie de tous les côtés et à une très-grande hauteur d'une innombrable quantité de ces insectes, dont le vol était lent et uniforme, et dont le bruit ressemblait à celui de la pluie; le ciel en était obscurci et la lumière du soleil considérablement affaiblie. Dans un moment, les terrasses des maisons, les rues et tous les champs furent couverts de ces insectes, et dans deux jours ils avaient presque entièrement dévoré toutes les feuilles des plantes. J'ai trouvé cette espèce en Égypte, en Arabie, en Mésopotamie et en Perse. » En effet, la zone d'habitation de l'*Acridium peregrinum* est considérable, s'étendant en Asie, de la Chine à la Syrie, et comprenant tout le nord de l'Afrique jusqu'au Maroc et au Sénégal, sans que l'on connaisse encore les limites méridionales. M. H. Lucas, qui a étudié l'espèce en Algérie, a reconnu qu'elle offre cinq mues, les trois premières aptères, la première cinq jours après la sortie de l'œuf, la seconde six jours après la première, la troisième huit jours après la seconde; puis, au bout de neuf jours, paraît la quatrième peau, et l'insecte est alors en nymphe avec les rudiments d'ailes. Enfin, la cinquième mue, où l'état parfait arrive dix-sept jours après, en tout quarante-cinq jours après la sortie de l'œuf. Il est clair que cette durée se rapporte au climat de la localité, et doit varier avec les conditions thermiques, et peut-être aussi le nombre de mues.

Dans un groupe d'*Acridium* américains, formé d'espèces où la plaque subgénitale des mâles est courte, entière, obtuse au bout, et les appendices abdominaux de forme ordinaire, se trouve l'*A. tarsatum*, Aud.-Serv., du Brésil (pl. LXIII, fig. 9, femelle, long de 30 millimètres ♂, et 40 millimètres ♀), très-jolie espèce variée de vert, de jaune et de rouge, à longues élytres vertes et étroites, à ailes transparentes et azurées, à pattes d'un noir verdâtre, avec de larges anneaux jaunes, et les tarses ayant le premier et le troisième article plus ou moins complétement rouges.

Les *Acridium* se rencontrent dans le continent de l'Amérique du Nord et surtout dans les régions méridionales, manquant dans l'Amérique

(1) Olivier, *Voyage dans l'empire othoman, l'Égypte et la Perse*, t. II, p. 424. Paris, Agasse, an IX.

britannique et sur les rives du Pacifique. Nous citerons, comme espèce nuisible des États-Unis du Sud, l'*A. rubiginosum*, Harris, ou *damnificum*, Sauss., de couleur uniforme, d'un rouge ferrugineux clair, les élytres opaques et sans taches, les ailes transparentes, à nervures noirâtres, très-abondant dans les bois de Chênes du Maryland, en Tennessee; l'*A. alutaceum*, Harris, et l'*A. emarginatum*, Uhler, deux espèces très-voisines, la seconde des régions de l'ouest (Colorado, Nebraska, Dakota); l'*A. americanum*, Drury, d'un brun rougeâtre avec une légère teinte vermillon, une raie jaune s'étendant du vertex sur le pronotum, la suture des élytres fermées et jusqu'au bout de l'abdomen, les élytres rougeâtres à la base avec de larges taches brunes, les ailes transparentes, les pattes d'un rouge vermillon étincelant, espèce répandue dans tous les États du Sud.

M. S. Scudder a formé le genre *Tropidacris* pour de grands *Acridium* des régions tropicales de l'Amérique, dont le type qui remonte jusqu'au Texas, est le *T. dux*, Drury, espèce gigantesque de 120 millimètres de long et de plus de 190 millimètres d'envergure, commune au Brésil, verte, le pronotum rugueux avec une crête à pointe noire, les élytres vertes veinées de jaune, les ailes rouges et vertes au bout, bordées postérieurement de brun, et tachées de brun sur les nervures.

Audinet-Serville a établi le genre *Ommexecha* pour des Acridiens de l'Amérique méridionale, vivant en troupes, marchant plutôt qu'ils ne sautent, et rongeant les feuilles de diverses plantes. Les deux sexes ont des organes alaires souvent plus courts que l'abdomen. M. E. Blanchard (Monogr. du genre *Ommexecha*, in *Ann. Soc. entom. Fr.*, V, 1836, p. 603) a adjoint à ce genre des espèces de l'ancien continent, ainsi d'Égypte et d'Australie. Le prosternum est tantôt muni d'une petite épine, tantôt mutique, et parfois son bord antérieur s'avance en un rebord saillant qui cache un peu la bouche, ce qui est un caractère de Tettigide.

Le genre américain *Monachidium*, Aud.-Serv., qui a des espèces dans la partie la plus méridionale de l'Amérique septentrionale, et qui est surtout des régions tropicales de l'Amérique du Sud, forme la transition aux genres qui vont suivre. Le prosternum offre au milieu une petite saillie pointue; les antennes, longues pour des Acridiens, car elles ont presque deux fois la longueur de la tête et du pronotum réunis, sont grêles et à articles cylindriques. Le pronotum, grand et rebordé tout autour, a sa partie centrale élevée et comprimée, en façon de capuchon, et le bord postérieur s'avance un peu en pointe sur les élytres, celles-ci, ainsi que les ailes, plus longues que l'abdomen. Le type est une superbe espèce de Cayenne, le *M. Lunum*, Linn. ou *flavipes*, Aud.-Serv., de 68 millimètres de long sur 120 d'envergure, noire avec le bout des cuisses, les jambes et les tarses d'un rouge vif, ainsi que le bout de l'abdomen et le bord de ses derniers segments; les antennes jaunes, le capuchon du corselet d'un jaune obscurci, parfois noirâtre; les élytres

noires avec cinq fortes bandes jaunes transverses, les ailes d'un beau bleu violet à reflet métallique.

Les derniers genres des Acridides ont les antennes acuminées, à articles distincts, et le front plus ou moins avancé, en forme de cône obtus.

Un premier groupe, représenté dans les deux mondes, les *Xiphocerini*, a les antennes subprismatiques, à articles plats. Le genre qui nous intéresse le plus, car il est européen, est celui des :

PAMPHAGUS, Thunb., ou PORTHETIS, Aud.-Serv. — Corps en général volumineux et glabre. Tête forte, avec cône frontal sillonné; antennes avec la plupart des articles aplatis; yeux médiocres, suborbiculaires; trois ocelles très-petits. Pronotum très-comprimé, avec carène médiane en crête plus ou moins aiguë, subarquée. Élytres et ailes parfois bien développées chez les mâles et nulles chez les femelles, le plus souvent abortives et lobiformes dans les deux sexes. Pattes robustes, les postérieures assez courtes; cuisses larges, jambes épineuses. Abdomen grand, épais, à carène dorsale élevée, à appendices courts et plats.

Les espèces de ce genre habitent la partie la plus méridionale de l'Europe sur les rivages la Méditerranée et l'Afrique boréale et australe. Le *P. dentatus*, de Geer, commun au cap de Bonne-Espérance, a la femelle d'environ 80 centimètres, tout à fait aptère, à gros corps ramassé, hérissé de pointes et de tubercules, mélangé de gris et de brun verdâtre. Elle est figurée par Stoll et par Rœsel (*Ins.*, t. II, pl. 6, fig. 2), ce dernier sous le nom de *elephas*; le mâle, plus petit, a des élytres brunâtres, bien plus longues que le corps, ainsi que les ailes, transparentes et enfumées. Une autre espèce, le plus gros Acridien d'Europe, est le *P. elephas*, Linn., ou *numidicus*, Poiret, ou *marmoratus*, Burm. La femelle atteint 65 à 70 millimètres, le mâle restant beaucoup plus petit et moins robuste. Dans les deux sexes, le corps est d'un beau vert en dessus (brunâtre ou roussâtre sur le sec), d'un jaune-citron en dessous; les deux sexes n'ont que de petites élytres coriaces, réticulées, écailleuses et ovales, dépassant à peine le premier segment abdominal; les ailes nulles, peut-être en étroit rudiment chez le mâle. A l'insertion des anneaux de l'abdomen, de la tête, du corselet et des pattes, on remarque, si l'insecte est étiré, des taches de feu d'un rouge vif, peu visibles si l'animal est immobile et au repos. On trouve cette espèce en Sardaigne, en Sicile, dans le sud de l'Italie, en Calabre ultérieure, en juin et juillet, mangeant avidement le Chardon à foulon; elle est très-commune dans toute l'Algérie, peu agile, à démarche lourde, dans les lieux frais, ombragés, herbus, en mai, juin, juillet. Le mâle, beaucoup plus rare et beaucoup plus petit que la femelle, n'a que 48 à 50 millimètres. Malgré

sa grande taille et l'abondance des femelles, l'insecte n'est pas nuisible. Une variété, au lieu d'être d'un vert vif, est d'une belle teinte de rouge violacé : c'est le *Gryllus numidicus cruentatus* de Poiret, dont le corps est couvert de grandes taches rouges nuancées, de sorte qu'on croirait au premier abord que cet insecte est ensanglanté et déchiré par des blessures, les pattes et les antennes seules étant un peu vertes.

Poiret (1) nous a laissé de curieux détails sur les mœurs de cette grosse espèce qu'il nomme *Gryllus numidicus*. La larve de cet insecte paraît vers la fin de septembre et passe l'hiver. Elle est d'une couleur terreuse et jaunâtre, ce qui la distingue de l'adulte, en outre de son défaut d'organes alaires et de son épiderme simplement membraneux, n'acquérant sa dureté qu'à l'état parfait. A mesure que cette larve grossit, elle change de peau ; sa couleur jaunâtre prend des teintes plus foncées. A l'état de nymphe, en avril ou mai, elle verdit un peu, et les rudiments élytraux se montrent. Quand le froid est vif, la larve se retire dans le sable, où elle reste sans mouvement et sans appétit ; mais, dès que le temps se radoucit, elle reparaît dans les campagnes, s'attachant aux bourgeons des arbres et aux jeunes plantes, qu'elle dévore avec avidité. C'est en juillet et en août que la femelle pond ses œufs, à la façon de l'*Acridium peregrinum*, en introduisant verticalement dans le sable son abdomen jusqu'au corselet, et en développant ses anneaux, de manière à rendre son gros corps effilé en pivot, afin qu'il puisse pénétrer plus facilement dans ce sol mouvant. Dans cet état, elle acquiert près de 160 millimètres de long, dont près de 110 sont tout à fait enfoncés dans le sable. Les œufs sont pondus en masse, sous l'aspect d'un paquet cylindrique, arqué, d'environ 25 millimètres de long, sur moitié de large ; ils sont tous serrés, collés ensemble par une glu noirâtre, qui forme, avec le sable dont elle est mélangée, un mastic très-tenace. La femelle reste dans cette position pendant plus de huit jours, et expire enfin sur sa famille. Environ deux mois après, lorsque le sable, échauffé par le soleil, a développé les germes des œufs, les jeunes larves paraissent ; mais, avant de sortir de leur retraite, elles attendent que leurs forces puissent fournir à leurs excursions. Elles ont soin de choisir, pour leur première sortie, un temps doux et un beau soleil.

On trouve encore, en Algérie et dans le midi de l'Europe, d'autres Pamphages, mais de beaucoup plus petite taille. Ainsi le *P. nigro-punctatus*, Lucas, en juin, près de Constantine, retrouvé en Sicile par M. E. Blanchard. Sa taille est moitié de celle de la grande espèce ; sa conformation est analogue pour les organes du vol rudimentaire ; le corselet non dentelé sur les bords, les écailles élytrales d'un rougeâtre sombre ; tout le reste du corps d'un brun fauve avec de petits points

(1) Abbé Poiret, *Voyage en Barbarie, ou Lettres écrites de l'ancienne Numidie, pendant les années* 1785 *et* 1786, avec un Essai sur l'histoire naturelle de ce pays. Paris, 1789, t. I, p. 311.

noirs. Le *P. hespericus*, Rambur, près d'Oran et en Andalousie, sur les collines, à marche lente, à saut très-rare ; le *P. monticola*, Rambur, d'Espagne, en août, etc. Les Pamphages se rapprochent des Truxales par les antennes et le cône frontal, mais s'en distinguent d'après leur forme épaisse, leurs élytres et le dernier article des palpes maxillaires, plus long que le précédent.

Le genre *Tropinotus*, Aud.-Serv., de l'Amérique méridionale, du Cap, d'Australie, offre le corselet cymbiforme ou en nacelle renversée élevé en crête médiane, comme chez les Pamphages, et prolongé en une pointe médiane aiguë, s'avançant beaucoup sur les élytres; chez les *Xiphocera*, Latr., des régions chaudes de l'Amérique méridionale et du Mexique, les antennes vont en s'effilant de la base à l'extrémité; enfin les *Akicera*, Aud.-Serv., de l'Afrique centrale, à élytres rudimentaires ou nulles chez les femelles, ont les derniers articles des antennes brusquement plus étroits que les autres. Les *Trybliophorus*, Aud.-Serv., de l'Amérique méridionale, dernier genre à antennes subprismatiques, se séparent des précédents par la forme singulière des articles des palpes maxillaires, dont les deux derniers sont très-élargis et le dernier de figure arrondie et spatuliforme.

Un second groupe, les *Phymatini*, C. Thomas, offre encore les antennes grosses à la base et finissant en pointe, mais ayant des articles non plus comprimés, mais arrondis, de manière à constituer une antenne sétiforme ; leur sternum est fort large.

On comprend dans cette subdivision, le genre *Pœkilocerus*, Aud.-Serv., ou *Dictyophorus*, Thunb., formé d'espèces des Indes orientales, d'Égypte, du Cap, offrant un corselet lisse ou presque lisse, les antennes souvent annelées, les élytres tachetées de rouge ou de jaune, les ailes rouges, vertes ou roses; le genre *Phymateus*, Thunb., Aud.-Serv., à corselet tuberculé, à élytres et ailes de la longueur de l'abdomen, ornées de taches jaunes ou rouges, constitué par des espèces de l'Afrique australe ; le genre *Rhomalea*, Aud.-Serv., à antennes longues et filiformes ; à articles cylindriques ou obconiques, à pronotum grand, unicaréné au milieu, prolongé un peu en arrière au-dessus d'élytres plus courtes que l'abdomen, du Mexique et des États-Unis du Sud; le genre *Teratodes*, Brullé, des Indes orientales, à antennes courtes et épaisses dont les articles sont subégaux en longueur. Ce genre est très-curieux par une énorme crête qui s'élève sur le milieu du pronotum, en forme de capuchon médian aigu. Le pronotum, prolongé sur les élytres et un peu en avant, ressemble d'aspect au corselet des Membraces (Hémiptères homoptères, Cicadiens); les élytres ont au plus la longueur de l'abdomen. Le type est le *T. monticollis*, Brullé, grande espèce d'un vert jaunâtre, à pronotum tuberculé, sa carène centrale bordée de jaune, les élytres chagrinées, les ailes transparentes, d'une teinte jaunâtre.

SECONDE DIVISION. — TETTIGIDES.

GENRES PRINCIPAUX.

TETTIX, Fisch. de W. (mieux que TETRIX, Latr., nom mal fait). — Corps très-finement granuleux. Tête à vertex déprimé, unicaréné, sans fovéoles; antennes ténues, filiformes, à articles cylindriques peu distincts; yeux globuleux, saillants, trois ocelles distincts; palpes assez courts, filiformes. Pronotum très-grand, scutelliforme, tricaréné, étroit antérieurement, s'élargissant ensuite, puis prolongé postérieurement en triangle rétréci, atteignant ou dépassant l'extrémité de l'abdomen. Prosternum mutique, recouvrant une partie de la bouche, comme une mentonnière; pectus large, transverse, arqué. Élytres très-courtes, rejetées latéralement en écailles coriaces et ovales; ailes hyalines, souvent irisées, à nervures fines, se cachant sous le pronotum prolongé, tantôt plus courtes que lui, tantôt aussi longues et dépassant l'abdomen. Jambes épineuses avec de fortes épines terminales aux postérieures; cuisses postérieures fortes, convexes, tuberculées; tarses grêles, sans arolie entre les crochets. Abdomen comprimé, caréné; cerques des deux sexes ténus, subulés, aigus; plaque subgénitale du mâle cymbiforme, dressée en pointe au delà de l'abdomen, et pénultième segment ventral du mâle grand; valvules de la femelle triquètres, denticulées, granuleuses et poilues.

Les *Tettix* n'offrent pas de passage aux Acrididés. Leur caractère le plus saillant est le pronotum prolongé, de sorte que la longueur de chaque espèce se compte depuis le sommet du vertex jusqu'à la pointe extrême de ce pronotum. Cette forme rappelle les Scutellérides (Hémiptères hétéroptères). Le tympan abdominal paraît manquer. Les pièces buccales sont robustes: le labre large, suborbiculaire, les mandibules fortement dentées en dedans, les maxilles à mando aigu et denté, la lèvre inférieure à lobes externes larges. Les *Tettix* sont de petits insectes, probablement dépourvus de stridulation, très-vifs à sauter, volant rarement; les mâles sont plus courts et plus petits que les femelles; certaines espèces exotiques sont de plus grande taille que les *Tettix* d'Europe. Les deux espèces communes en France (*T. subulata* et *bipunctata*) se trouvent dans les jardins, au bord des bois, au milieu des feuilles sèches, dans l'herbe, les mousses, sur les routes, et surtout dans les endroits exposés au soleil et où la végétation est clairsemée. C'est en septembre et octobre qu'elles sont le plus fréquentes; mais on les rencontre dès le mois de juillet, mêlées à beaucoup de nymphes, et quelques individus qui hivernent reparaissent en avril et en mai. Le genre existe en Europe, en Asie, en Afrique et en Amérique. Aucun genre ne présente plus de difficulté pour les déterminations spécifiques que celui des *Tettix*. Si l'on n'a sous les yeux que les exemplaires types,

on se croit certain des espèces; mais l'examen de nombreux sujets montre des formes intermédiaires, et la coloration, énormément variable, présente en outre les mêmes modifications dans plusieurs espèces, ainsi dans les deux espèces fondamentales; en outre, les espèces ont les mêmes habitudes et se trouvent souvent ensemble dans les mêmes localités. Il ne reste guère, pour établir des caractères séparateurs, que la courbure et l'élévation de la crête dorsale du thorax, et la longueur relative du prolongement du pronotum et la longueur et l'ampleur des ailes en rapport avec l'organe précédent.

Le *T. subulata*, Linn., *le Criquet à corselet allongé* de Geoffroy, de 10 millimètres chez le mâle, 12 à 13 pour la femelle, est le plus allongé des *Tettix* d'Europe. Le corps est étroit et finement granuleux; les antennes ont 14 articles. La couleur du corps varie du brun au gris, au testacé, parfois avec le dessus du pronotum blanc, ou ayant une bande blanche de chaque côté ou des points noirs. Le pronotum est très-acuminé et subulé au bout, et s'étend bien au delà de l'articulation de la cuisse avec la jambe postérieure, atteignant parfois la base du tarse. Les élytres sont en écailles réticulées de 2 millimètres environ ; les ailes très-amples, ayant quatre ou cinq fois le diamètre du thorax, transparentes, irisées, brunâtres au bord antérieur et atteignant presque le bout du pronotum. Les pattes sont de la couleur du corps, les quatre premières annelées de brun et de testacé. L'espèce, avec ses races, habite toute l'Europe, depuis Naples et la Grèce jusqu'à la Laponie, et de l'Espagne et la France jusqu'à la Russie, fréquentant les lieux humides, surtout au printemps. Il est très-probable que des races sont formées par les *T. depressa* et *acuminata* L., Bris. de Barn., ayant les trois carènes du pronotum plus élevées, la stature plus courte, plus large et plus épaisse, le dos déprimé près des angles huméraux, les jambes antérieures onduleusement bordées. Le *T. depressa*, Pris, se trouve en Turquie, près de Naples, en Dalmatie, en Provence, dans les Pyrénées, et remonte par places bien plus au nord, ainsi près de Paris. D'après M. de Sélys-Longchamps, on peut établir sous le nom d'*attenuata* une race pour des sujets plus fréquents en Belgique que le type *subulata*, et chez lesquels le prolongement du pronotum atteint à peine le bout des cuisses postérieures, les ailes arrondies, ayant à peu près trois fois le diamètre du thorax. Enfin, il y a une race exclusive aux régions méditerranéennes, le *T. meridionalis*, Rambur, qui se rencontre en Andalousie en hiver, dans les parties humides des montagnes près de Malaga, et en mars et avril sur les pentes arides près d'Alger (H. Lucas), à Naples, en Sicile, en Dalmatie, en Égypte, en Corse, en France près de Toulon et de Nice. Cette variété est le plus souvent brune ou d'un gris brun, ou d'un gris cendré, parfois presque totalement blanchâtre en dessus; les deux sexes ont une tache brune, en triangle ou en trapèze, de chaque côté près de l'épaule, et avant elle le dos est parfois orné chez le mâle d'une large bande fauve transverse. La carène médiane offre souvent

des taches alternatives noires et blanches. Le corps est plus court que chez *subulata*, les yeux plus globuleux, le pronotum plus dilaté aux épaules et moins prolongé, les élytres plus courtes et plus fortement réticulées, les ailes plus étroites.

La seconde espèce, plus courte et plus large que la précédente, le *T. bipunctata*, Linn., *le Criquet à capuchon* de Geoffroy, de 6 à 8 millimètres ♂, de 8 à 11 millimètres ♀, varie encore plus pour la taille, la couleur et le dessin que l'espèce précédente, passant du brun noir au testacé par le roux, et mélangeant ces nuances. Aussi les auteurs ont établi un nombre considérable de variétés sur les sujets de la Suède et de la Laponie. Les antennes ont douze articles ; le pronotum, qui ne dépasse pas les cuisses postérieures, est souvent marqué de noir aux épaules, et a la carène médiane bien saillante, presque tranchante, occupant toute sa longueur ; on voit presque toujours, de chaque côté de cette carène, à la hauteur des cuisses postérieures, un point noir, de grandeur variable, qui a fait donner le nom à l'espèce. Les élytres sont très-courtes, ovalaires, à peine réticulées, les ailes transparentes et brunâtres, bien plus petites que chez *T. subulata*, ayant à peu près le double du diamètre du thorax. Les pattes sont annelées de gris et de brun, et l'abdomen obscur. Cette espèce habite presque toute l'Europe, depuis la Grèce et l'Italie inférieure jusqu'à la Laponie, et de l'Angleterre à la Russie. Rambur ne la cite pas dans ses *Insectes de l'Andalousie*. On indique une race *obscura*, Hagenbach, plus rare que le type en Belgique. A la fin de juillet se rencontrent quelques individus, qui sont plus épais, plus robustes et plus déprimés que le type, ayant quelque analogie avec *depressa*, Bris. de Barn., dans l'autre espèce.

La plus petite espèce d'Europe, si espèce il y a, est le *T. Shranckii* Fisch. Fr. (pl. LXII, fig. 9, extrémité de l'abdomen de la femelle, avec la partie postérieure du pronotum prolongé). Sa taille n'est que de 4 à 5 millimètres ♂, et 6 à 7 ♀ ; les côtés du thorax sont unilobés et non bisinués, les élytres et les ailes rudimentaires ; chez les jeunes sujets à téguments mous, d'un millimètre et demi seulement, il y a déjà des rudiments d'ailes, comme on le voit en échancrant latéralement le pronotum. Beaucoup d'auteurs pensent que cette espèce n'est qu'une nymphe de *T. bipunctata* ; on la trouve dans toute l'Europe, y compris le royaume de Naples, la Sicile et l'Espagne, dans les Bruyères et aux lisières des champs avec les espèces précédentes, du premier printemps à la fin d'octobre.

Les *Tettix* paraissent des espèces peu fixées, très-favorables aux opinions des partisans de la variabilité spécifique. M. de Sélys-Longchamps est porté à admettre, par analogie avec certains *Stenobothrus* à individus exceptionnellement développés, que les divers *Tettix* d'Europe ont des individus à prolongement prothoracique et à ailes bien complets, tandis que d'autres, par arrêt de développement, ont ces parties plus courtes : ainsi *T. subulata* aurait pour race écourtée

attenuata; *T. depressa* aurait *acuminata* pour race plus développée. *T. meridionalis* offre aussi des sujets des deux dimensions; et enfin *T. obscura* serait peut-être une forme accrue de *T. bipunctata*, tandis que *T. Shranckii*, à téguments durs indiquant l'état adulte en serait au contraire un arrêt de développement très-précoce. En Algérie existe aussi une espèce à élytres et ailes très-petites, rudimentaires, de 7 millimètres ♂, de 9 millimètres ♀, très-commune partout, en mars et avril, dans les lieux frais, humides et couverts d'herbes : c'est le *T. brachyptera*, Lucas et Bris. de Barn.

Les États-Unis ont une douzaine d'espèces de *Tettix*, et il y en a quatre du Mexique et de l'île de la Trinidad. Le genre *Tettigidea*, S. Scudder, diffère des *Tettix* par une forme robuste et grossière, une tête large, surtout en arrière, et en pente vers le bas du front, l'arête moyenne du front plus proéminente, les antennes de vingt-deux articles cylindriques et non aplatis. La forme *batracienne* est encore plus accusée dans le genre *Batrachidea*, Audinet-Serv., du Brésil, des Etats-Unis du Sud, des terres chaudes du Mexique, à ailes fort courtes et rudimentaires, à extrémité du pronotum subdescendante et ne dépassant pas le bout de l'abdomen, d'aspect massif et compacte, à large tête à yeux plus distants, avec une crête au sommet de la tête.

M. H. de Saussure divise les Tetticides en deux groupes, les terrestres, qui sont les *Tettix* et quelques genres annexes, et les aquatiques. Ces derniers sont formés par le genre *Scelymena*, Aud.-Serv., composé de Tetticides de Ceylan et de Java. Le corps est plus allongé que chez les *Tettix*, le dos plat avec une carène faible, le pronotum prolongé très-loin en arrière et dépassant même les tarses postérieurs quand les pattes sont étendues; sa surface est rugueuse et il est bordé d'arêtes vives. Les élytres sont très-petites, latérales, rugueuses et cornées; le processus du pronotum recouvre des ailes très-longues, transparentes et brillant de reflets irisés, bleuâtres, verdâtres, violets. Le caractère important des pattes est l'absence d'épines au bord postérieur des pattes de derrière, ce qui est lié au genre de vie. Leurs arêtes, simplement tranchantes, sont élevées en forme de lance membraneuse, et le premier article des tarses postérieurs est tridenté en dessous. Les mœurs singulières du genre *Scelymena* ont été observées à Ceylan par M. A. Humbert, sur les *S. Crocodilus*, Sauss. et *S. Gavialis*, Sauss. Les Scélymènes vivent sur les bords des ruisseaux et des étangs, se posant sur les pierres et s'élançant fréquemment dans l'eau, en sautant sur les pattes de derrière et en voletant au moyen de leurs grandes ailes membraneuses. Elles touchent l'eau sans se mouiller et reprennent leur vol, en partant de la surface liquide comme point d'appui, ce qui est sans doute en rapport avec la dilatation fréquente du premier article des tarses postérieurs. Ces insectes semblent, du reste, ne pas craindre de s'immerger complétement; ils sautent

dans l'eau aussi bien qu'à la surface, et il est probable que leurs jambes postérieures à bords membraneux, et le premier article des tarses postérieurs, quand il est dilaté (*S. Gavialis*, Sauss., et *S. producta*, Aud.-Serv.), leur servent de nageoires. Les Scélymènes aiment aussi à se rafraîchir dans les filets d'eau qui coulent le long des rochers; on les trouve souvent crampounées au roc et entièrement recouvertes par le courant, ayant l'air de prendre un bain.

ORDRE

DES

NÉVROPTÈRES

Nous conservons, dans un ouvrage élémentaire et destiné à la vulgarisation de l'Entomologie en France, l'extension que les auteurs de ce pays donnent à l'ordre linnéen des Névroptères. Ainsi que nous l'avons déjà fait pressentir, il serait d'une meilleure philosophie naturelle de ne pas conserver un véritable groupe de résidu, de rattacher aux Orthoptères les Termitiens et les tribus annexes, les Libelluliens et Éphémériens, qui en sont la dégradation, et les Perliens. Ces premières tribus de Névroptères, à vie terrestre en totalité, ou aquatique dans les premiers états, ont des métamorphoses incomplètes. Les tribus qui forment pour Huxley les vrais Névroptères ou Neuroptères comprennent des genres d'insectes à métamorphoses (il y a un passage sous ce rapport par les *Raphidia* et *Mantispa* où la nymphe demeure agile), et constituent plusieurs tribus, les Raphidiens, les Panorpiens, les Hémérobiens; enfin les Phryganiens, dont les auteurs anglais font un ordre sous le nom de Trichoptères, forment la fin des Névroptères. Ils ont des métamorphoses complètes, la nymphe, toutefois, devenant mobile au moment de se changer en adulte. On comprend, d'après cette classification tout à fait hétérogène, que nous ne pouvons donner de caractères généraux pour les Névroptères. Nous dirons seulement que ce sont des insectes à quatre ailes membraneuses, le plus souvent nues et pourvues ordinairement de nombreuses nervules transversales. Quand les pièces buccales des adultes ne sont pas atrophiées, au moins en grande partie (Éphémériens, Phryganiens), elles sont broyeuses, courtes, analogues à celles des Orthoptères dans une certaine mesure. L'étude anatomique et biologique sera indiquée pour chaque tribu.

Outre les ouvrages généraux, on consultera les Névroptères de Rambur (*Suites à Buffon*, Paris, Roret, 1842).

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME SECOND

Ordre des ORTHOPTÈRES

Pages.

GÉNÉRALITÉS 1

SOUS-ORDRE DES **LABIDUROIDES**

Tribu des FORFICULIENS 6

SOUS-ORDRE DES **ORTHOPTÈRES PROPRES**

GÉNÉRALITÉS 23

Tribu des BLATTIENS 42

Blattiens épineux aroliigères 49
Blattiens épineux nuditarses 58
Blattiens mutiques aroliigères 58
Blattiens mutiques nuditarses 61

Tribu des MANTIENS 65

Mantiens simplicicornes nudipèdes 75
— Orthodérides 75
Mantides. — Mantites 78
— Thespites 81
Mantiens simplicicornes lobipèdes 85
Mantiens pectinicornes lobipèdes 87
Théoclytites 88
Empusites 89

Tribu des PHASMIENS 91

Phasmiens aptères 99
Phasmiens ailés (au moins les mâles) 106

ORTHOPTÈRES PROPRES SAUTEURS 113

Pages.

Tribu des GRYLLIENS 114
Grylliens à pattes hétéronomes, les antérieures fouisseuses 121
Grylliens propres, à pattes homonomes 131

Tribu des LOCUSTIENS 157

Tribu des ACRIDIENS 194
Acridides 216
Tetticides 255

Ordre des NÉVROPTÈRES.

NÉVROPTÈRES PSEUDO-ORTHOPTÈRES A MÉTAMORPHOSES INCOMPLÈTES 261

Tribu des TERMITIENS 261

Tribu des EMBIENS 294

Tribu des PSOCIENS 296
Atropides 297
Psocides 298

AMPHIBIOTIQUES 303

Tribu des PERLIENS 303

Tribu des LIBELLULIENS ou ODONATES 326
Anisoptères, Libellulides 340
Æschnides 345
Gomphines 346
Æschnines 348
Zygoptères ou Agrionides 353
Caloptérygines 353
Agrionines 356

Tribu des ÉPHÉMÉRIENS 361

NÉVROPTÈRES PROPRES A MÉTAMORPHOSES COMPLÈTES (nymphe le plus souvent inactive) 394

Tribu des PANORPIENS 396

Tribu des HÉMÉROBIENS 415
Myrméléontides 416
groupe des Fourmilions 417
groupe des Ascalaphes 430
Ascalaphes schizophthalmes 432
Ascalaphes holophthalmes 441
Hémérobiides 442
Chrysopides 464

Pages.

Conioptérygides 481
Némoptères 489
Mantispes 486

Tribu des RAPHIDIENS 491

Raphidides 492
Corydalides 506
Paléoptérines 513
Sialides 514

Tribu des PHRYGANIENS ou TRICHOPTÈRES 522

Phryganéides 545
Limnophilides 548
Séricostomatides 554
Leptocérides 557
Hydropsychides 559
Rhyacophilides 563
Hydroptilides 564
Notes 566

Ordre des HYMÉNOPTÈRES.

GÉNÉRALITÉS 571

SOUS-ORDRE DES **HYMÉNOPTÈRES à abdomen pédiculé.**

HYMÉNOPTÈRES PORTE-AIGUILLON 608

Tribu des APIENS 609

Apides 613
Apides sociales 613
Apites, genre *Apis* 613
Méliponites 705
Bombites 726
Apiens solitaires 745
Apides solitaires, Anthophorites 745
Nomadides 765
Mégachilides 775
Andrénides en général 797
Andrénides propres 801
Halictides 810
Renseignements complémentaires sur les Apiens 829

Tribu des VESPIENS 840

Vespides 845
Polistides 867

Pages.

Tribu des EUMÉNIENS ou GUÊPES SOLITAIRES. 884

Euménides, Odynères. 885
Masarides. 910

Tribu des CRABRONIENS. 915

Crabronides. 917
Cercérines. 918
Philanthines. 925
Tripoxylines. 928
Crabronides propres. 932
Crabronines. 933
Oxybélines. 938
Pemphrédonines. 940
Nyssonides. 944
Mellinines. 944
Nyssonines. 946
Astatines. 951
Tachytides. 953
Bembécides. 957

Tribu des SPHÉGIENS. 961

Sphégides. — Sphégines. 962
Pélopéines. 970
Pompilides. 975

Tribu des SCOLIENS. 980

Scoliides. — Scoliines. 981
Tiphiines. 986
Sapygides. 987

Tribu des MUTILLIENS. 989

Méthocides. 990
Mutillides. 992
Thynnides. 995

Tribu des FORMICIENS. 995

Formicides. 1011
Ponérides. 1014
Myrmicides. 1015
Myrmecocystus. 1021
Additions. 1023

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU TOME SECOND.

PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

DE (V.) et BRULLÉ. — **Description des espèces nouvelles ou peu connues de la famille des Cicindelètes**, par VICTOR AUDOUIN, professeur au Muséum, BRULLÉ. Paris, 1839. In-4 avec 3 planches coloriées. 3 fr. 50

(V.) et EDWARDS (H. MILNE). — **Description des Crustacés** nouveaux ou peu connus. 1841. In-4. 4 fr.

DLOIR. — **Monographie de la famille des Eucnémides**, par le comte BONVOULOIR. Paris, 1870. 1 vol. in-8, 908 p., avec 42 pl. 24 fr.

ERT. — **Illustratio iconographica insectorum** quæ in Musæis parisinis servit et in lucem edidit J. C. FABRICIUS. Paris, 1799. In-4, avec 30 pl. fig. (sans texte). 15 fr.

même, figures coloriées. 20 fr.

UR (L.). — **Description des métamorphoses du Stenocorus inquisitor**. Paris, 1839. In-8, avec 1 pl. 1 fr.

EDWARDS (H. MILNE). — **Catalogue de la collection entomologique** du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Coléoptères, par MILNE EDWARDS, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences; Émile BLANCHARD, professeur au Muséum, et H. LUCAS, aide-naturaliste. 1850. Gr. in-8 de 240 pages. 6 fr.

EDWARDS (H. MILNE) et LUCAS (H.). — **Description des Crustacés** nouveaux ou peu connus. Paris, 1841. In-4, avec 6 planches coloriées. 6 fr.

— **Note sur quelques crustacés** nouveaux ou peu connus. Paris, 1854-55. In-4 de 48 pages, avec 8 planches. 8 fr.

GUÉRIN-MÉNEVILLE (F.-E.). — **Revue de sériciculture comparée**. Paris, 1863-1866. 5 vol. in-8. 20 fr.

— Séparément, les années 1863, 1865 et 1866. Chaque année. 4 fr.

— **Rapport sur les travaux entrepris pour introduire le ver à soie** de l'Aylanthe en France et en Algérie. Paris, 1860. Gr. in-8, 100 pages. 2 fr.

— **Rapport sur les progrès de la culture de l'aylanthe** et de l'éducation du ver à soie. Paris, 1862. Gr. in-8, 104 pages, avec pl. 2 fr.

HERPIN. — **Note sur divers moyens propres à la destruction de la Pyrale** de la vigne. Paris, 1845. In-8. 50 c.

— **Mémoire sur divers insectes** nuisibles à l'agriculture. Paris, 1842. In-8, avec 6 pl. 2 fr. 50

HOFFMAN et BLECKMAN (F.). — **Sur la culture du ver à soie sauvage au Japon**. Paris, 1864. In-8, 16 pages. 1 fr.

NICOLET. — **Histoire naturelle des Acariens** qui se trouvent aux environs de Paris, par M. NICOLET. Paris, 1854-55. In-4, 100 pages avec 10 planches noires et coloriées. 12 fr.

PERRIS (Ed.). — **Observations sur les insectes** qui habitent les galles de l'*Ulex nanus* et du *Papaver dubium*. Paris, 1839. In-8, 11 p. avec 1 pl. 1 fr.

RAMBUR (P.). — **Catalogue systématique des lépidoptères de l'Andalousie**. Paris, 1858-66, 2 parties. Gr. in-8, avec 22 pl. col. 16 fr.

ROBINEAU-DESVOIDY. — **Recherches sur l'organisation vertébrale des Crustacés**, des Arachnides et des Insectes. Paris, 1828. In-8, avec 1 pl. 6 fr. 50

ON (Eug.). — **Monographie des espèces européennes de la famille des** ... Paris, 1869. In-8 de 262 p., avec 3 pl. 6 fr.

(Al.). — **Catalogue systématique de tous les coléoptères** décrits ... *nales de la Société entomologique*. Halle, 1861. In-8, 100 p. 5 fr. 50

(L.). — **Phénomènes de la circulation chez les insectes**. 1844. ... et 7 pl. 4 fr.

... et SILBERMANN (G.). — **Catalogue des Coléoptères de l'Alsace** ... Strasbourg, 1866. Gr. in-8, 142 p. 4 fr.

IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

SMITHSONIAN INSTITUTION THE LIBRARY

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00798 8645